DIE

GEMISCHTEN EISENWERKE

AN

MOSEL, SIEG UND RUHR

INAUGURAL-DISSERTATION

DER STAATSWIRTSCHAFTLICHEN FAKULTÄT
DER KGL. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

HANS GIDEON HEYMANN

STUTTGART
DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT
1904

Angenommen von der staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität München

Referent: Professor Dr. Lujo Brentano

Das Folgende ist ein Teil einer Arbeit, welche gleichzeitig unter dem Titel: „Die gemischten Werke im deutschen Grosseisengewerbe“ als 65. Stück der „Münchener Volkswirtschaftlichen Studien, herausgegeben von Lujo Brentano und Walther Lotz“, im Verlage der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart und Berlin erscheint.

1. Kapitel

Vom Eisenerz zum Walzwerk

Der Rohstoff der Eisenindustrie ist das Eisenerz. Je höher sein Eisengehalt ist, je geringer die Beimengung schädlicher Stoffe, wie Schwefel und Phosphor, desto größer ist sein Wert. Zuerst grub man überall dort das Erz, wo es unmittelbar zu Tage stand; die kleinen Schächte konnten in die Tiefe nur bis zum Grundwasser gehen. Als die oberen Schichten abgebaut waren, trieb man zur Entwässerung von der Talsohle aus schwach ansteigende Stollen in den Berg, die vielfach auch der Förderung dienten[1]). Der Uebergang zum Stollenbau, der größere Kapitalien erforderte, bedingte allgemein eine Vergrößerung des Betriebes und das Vordringen kapitalistischer Wirtschaft. Das Eisenerz

Der moderne Riesenbetrieb entstand endlich, als auch alles Erz über der Stollensohle abgebaut war und man zum eigentlichen Tiefbau mittels großer Schachtanlagen übergehen mußte, die immer weiter hinein in die Erde dringen. Im großen Maßstabe wurde der Tiefbau erst durch die Dampfmaschine ermöglicht, die dem Bergbau gewaltige Kräfte zur Wasserhaltung, Förderung und Bewetterung um billiges Geld zur Verfügung stellte. Natürlich sind bei den Tiefbauen die Anlagekosten immer mehr gestiegen. In Lothringen sollen sie sich heute auf 3 Mill. Mk. für eine 200 m tiefe Schachtanlage belaufen. Doch setzen nur vereinzelt die Erze bis zu ewiger Teufe nieder. Ihre Lagerstätten sind überall hin verstreut;

[1]) Eine sehr anschauliche Darstellung gibt Georg Agricola: De re metallica 1550 (zitierte Ausgabe, Basel 1657).

von Zeit zu Zeit werden neue entdeckt oder der Abbau schon bekannter Felder wird erst auf Grund wirtschaftlicher und technischer Aenderungen in größerem Umfang ermöglicht (Verbilligung der Land- und Seefrachten, Thomasprozeß). Daher finden sich häufig noch heute Tagebau, Stollenbau und Tiefbau sogar im gleichen Revier (z. B. an der Mosel) nebeneinander, und das Gesetz des abnehmenden Ertrages ist bisher im großen und ganzen stets kompensiert worden.

Vielfach muß das aus der Erde geförderte Erz für die Verhüttung erst aufbereitet werden. Zur Verbesserung ihrer chemischen Eigenschaften werden die Spateisensteine meist in besonderen Röstöfen geröstet. Gleichzeitig verliert hierbei der Spat 30 % an Gewicht; mithin ist in der Tonne Erz mehr Eisen enthalten, das Mineral wird wertvoller und kann leichter verfrachtet werden. Der Anreicherung an Eisen dienen noch andere Aufbereitungsprozesse, wie das Waschen des Erzes, das Zerkleinern und Ausklauben des tauben Steins. Die Aufbereitungsanstalten sind meistens mit den Gruben, gelegentlich auch mit den Hochöfen verbunden.

Die Entwicklung des Eisenhüttenprozesses

Das Eisenerz wurde im Anfang mittels Holzkohle unmittelbar zu schmiedbarem Eisen verschmolzen, entweder in offenen Erdgruben (Rennfeuer, Luppenfeuer) oder in niedrigen Schachtöfen (Bauernöfen, Stücköfen). Die durch Menschenkraft bewegten Blasebälge unterstützten das Feuer nur schwach, so daß bei niedriger Temperatur teigiges, niedrig gekohltes Eisen erzielt wurde (Luppe, Stück, Wolf). Oefters wurde es zur besseren Reinigung nochmals umgeschmolzen[1]) und dann zu allerlei Gebrauchsgegenständen ausgehämmert. Der Rennprozeß war durchaus Kleinbetrieb, die Anlagekosten waren minimal. Nach Wedding[2]) kostete ein indisches Rennfeuer 10—100 Mk., nach Beck[3]) ein norwegischer Bauernofen im Anfang des 19. Jahrhunderts etwas über 100 Mk.; auf der anderen Seite wurden Zeit, Arbeit und Material verschwendet; in einem brasilianischen Rennfeuer stellte man in 27 Tagen 15—45 kg Stab-

[1]) Agricola l. c., p. 338, Swedenborg, De Ferro. Dresden und Leipzig 1734, p. 112.

[2]) Handbuch der Eisenhüttenkunde I., 1864, S. 505.

[3]) Geschichte des Eisens I., S. 815.

eisen her, und auf 1 Teil Eisen kamen 7 Teile Holzkohle und 4 Teile 65—70%iges Eisenerz[1]). Die Katalanfeuer des 19. Jahrhunderts in Südfrankreich waren schon etwas zivilisierter. Bei größerem Anlagekapital (20000 Mk.) arbeiteten sie rationeller[2]); aber auch sie konnten sich gegenüber den moderneren Hüttenmethoden nicht halten. Heute bestehen noch die letzten Reste der Rennfeuer in abgelegenen, marktfernen Wohnsitzen wilder Völkerschaften.

Als man im 15. Jahrhundert[3]) anfing, die Gebläse mit Wasserkraft zu betreiben, trat die erste grundlegende Aenderung in dem Eisenhüttenwesen ein. Die Feuer zogen von den Bergeshöhen, den Fundstätten des Holzes und Erzes, in die Flußtäler hinab; dort wurde ihr Standort unveränderlich, da mit der Vergrößerung des Betriebes die Baukosten wuchsen und die Hütten an den Fluß gebunden waren. Die größeren, stärker gepreßten Windmengen konnten nur in höheren Oefen voll ausgenutzt werden; man erzielte höhere Temperaturen, die hochgekohltes, sogenanntes Roheisen in flüssigem Zustand lieferten, das sich zum Gießen eignete. Aber auch zur Schmiedeeisenbereitung stellte es sich bald billiger, erst in hohen Oefen Roheisen zu erblasen und es dann in besonderen „Frischfeuern" gänzlich zu entkohlen. So spaltete sich technisch der alte Rennprozeß in Roheisenerzeugung (Hochofenprozeß) und Schmiedeeisenerzeugung (Frischprozeß).

Eine weitere Spezialisierung trat im 16. Jahrhundert ein[4]), als sich zwischen Frischfeuer und Fertigbearbeitung die Zain-, Reck- und Raffinierhämmer einschoben. Zwecks leichterer Versorgung mit Holzkohle und Wasserkraft lagen sie von dem Frischfeuer meist örtlich getrennt, näher den Gebieten der Verarbeitung. Den Frischhämmern verblieb die Massenproduktion der schweren Sorten. Die Raffinierwerke erzeugten aus Grobeisen die leichteren Handelssorten.

Mit zunehmender Bevölkerung der Kulturstaaten stieg die

---

[1]) Glückauf, 5. Dezember 1903. Vgl. auch Beck a. a. O. I., S. 789, 797, 802.

[2]) Wedding a. a. O., S. 547.

[3]) Beck I., S. 781.

[4]) Beck a. a. O. II., S. 478, 971.

Eisenproduktion, während die Wälder dem Ackerland wichen; die Holzkohlenpreise stiegen, die Hütten mußten versuchen, die vegetabilische durch mineralische Kohle zu ersetzen. Heute müßte Deutschland, um nur seine jährliche Roheisenproduktion von 10 Mill. t aufrecht zu erhalten, etwa das Dreifache seines gegenwärtigen Waldbestandes von 14 Mill. ha für Hochofenzwecke verwenden[1]). Zuerst machte die Steinkohle wegen ihrer chemischen und mechanischen Eigenschaften bei den Hüttenprozessen große Schwierigkeiten. Beiden entging man durch die Verkokung der Steinkohle für den Hochofenprozeß, so daß in England schon seit Mitte des 18. Jahrhunderts die Holzkohlenhochöfen verschwanden. 1784 wurde durch Erfindung des Puddelofens die Holzkohle auch aus der Schmiedeeisenherstellung verdrängt.

Gleichzeitig ersetzte die Dampfmaschine die Wasserkraft im Antrieb der Gebläse und der anderen immer zahlreicher werdenden Hüttenmaschinen. Damit war der Anstoß zu einer völligen Umwälzung des Eisengewerbes gegeben. Hütten und Hämmer waren bisher trotz aller Fortschritte gegenüber dem Rennprozeß nicht über den Kleinbetrieb, die handwerksmäßige Wirtschaft, das rein empirische Verfahren hinausgekommen. Kaum ein halbes Dutzend Menschen fanden auf einem Werke dauernde Beschäftigung. Ihre Produktion blieb unbedeutend; Mangel an Holz und Wasserkraft stellten ihrer Ausdehnung unübersteigliche Schranken entgegen. Es war unmöglich den Betrieb zu konzentrieren, ein kleines Werk lag neben dem anderen längs des Wassergefälles, selbst wenn sie dem gleichen Besitzer gehörten. Erst die Steinkohle als Schmelzmaterial und als Kraftquelle brach dem Großbetrieb und dem Kapitalismus Bahn. Gleichzeitig veränderte sich auch der Standort des Gewerbes, die Schmiedeeisenindustrie wie ein Teil der Hochöfen zog es vor, in die Kohlenreviere auszuwandern.

Die Steinkohle

Die Steinkohle wird wie das Eisenerz durch den Bergbau gewonnen. Doch kommen heute Tagebau und Stollenbau, die noch am Anfang des 19. Jahrhunderts eine hervorragende Rolle

[1]) Nach Prof. Thieme (zitiert gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens V., S. 106) braucht man pro Tonne jährlicher Roheisenerzeugung mindestens 4 ha Wald.

spielten, in Deutschland fast gar nicht mehr vor, da alle zu Tage liegenden Flöze längst abgebaut sind.

Mit der Teufe der Schächte wurden die Schwierigkeiten des Bergbaues stetig größer. Immer länger dauerte es, bis die Schächte fertiggestellt waren und in Förderung kommen konnten. Immer teuerer wurden die Anlagen, immer größer auch die Betriebskosten für Bewetterung, Wasserhaltung und Förderung; und je tiefer der Bergmann unter der Oberfläche arbeitete, desto drückender und heißer wurde die Luft, desto schwieriger die Arbeit; je weiter sich die Baue vom Schacht entfernten, desto länger wurden die Strecken, welche die Bergleute beim Schichtwechsel, das Mineral bei der Förderung zurückzulegen hatten. So hätte das Gesetz des abnehmenden Ertrages immer schärfer eingewirkt, ja der Kohlenbergbau in Westeuropa hätte ganz aufhören müssen, wenn nicht verbesserte Technik, stetig vermehrte Anwendung von Maschinerie die Produktionskosten immer wieder heruntergedrückt und dem Bergbau das Vordringen in immer größere Teufen ermöglicht hätten. Schon längst war ein Teil der Hilfsarbeiter durch Wasserhaltungs- und Fördermaschine, sowie durch mechanische Streckenförderung verdrängt worden. In den letzten Jahren ist durch die Anwendung der Elektrizität die gesamte Bergwerksmaschinerie von neuem revolutioniert worden, und man beginnt auch mehr und mehr den eigentlichen Bergmann durch Bohr- und Schrämmaschinen zu ersetzen, um die Produktion zu steigern und zu verbilligen.

Um die Betriebskosten herunterzudrücken, erhöhte man also die Anlagekosten[1]). Schon Jars erzählt 1765[2]), eine ganze Grubenanlage in Newcastle stelle sich auf 20000 £. Schon Oechelhäuser rechnet 1855[3]) 4—5 Jahre, ehe eine große Zeche in Betrieb kommen kann. Heute hat der Bergbau noch ganz andere Summen aufzuwenden[4]). Schwimmsandschichten und

---

[1]) Die Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues, Berlin, J. Springer, II., S. 33.

[2]) Metallurgische Reisen S. 327. Ausgabe Berlin 1777.

[3]) Die Eisenindustrie des Zollvereins. Duisburg 1855, S. 82.

[4]) Ueber Details vgl. Festbericht zum 8. allgemeinen Bergmannstag in Dortmund 1901, sowie Hundt, St. u. E. 1903, S. 761ff.

starke Wasserzuflüsse können das Abteufen der Schächte jahrelang verzögern, machen kostspielige besondere Bohrmethoden notwendig, ja können das Gelingen der Anlage ganz in Frage stellen. Am 6. August 1898 wurde z. B. der im Abteufen begriffene Schacht Hugo der Guten-Hoffnungshütte von Wassern zusammengedrückt. Er hatte schon 1036000 Mk. gekostet, von denen 570000 Mk. verloren waren. Auf Zeche Sterkrade kostete das Meter Schacht im Schwimmsand (96,5 m) 10887 Mk.; auf Zeche Deutscher Kaiser II. kam man im Schwimmsand (112 m) nur 1,84 m im Monat vorwärts; demgemäß sind die Gesamtkosten und die Gesamtdauer, bis die Anlage fertiggestellt ist. Die Maxhütte[1]) rechnet auf 5—7 Jahre und 7 bis 10 Mill. Mk.; die Zeche Werne[2]) nebst allem Zubehör hat etwa 10 Mill. gekostet. Der Fiskus rechnet für die Doppelschachtanlage Waltrop mit 1 Mill. t projektierter Leistung inkl. Terrains, aber ohne Grubenfelder, 9 Mill[3]), Hundt[4]) für eine Neuanlage mit 500000 t Leistung $5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ Mill.

Sollte die Amortisation und Verzinsung dieser ungeheueren Kapitalien die Produktion nicht übermäßig verteuern, so mußte die Förderung der einzelnen Schachtanlagen entsprechend gesteigert werden. Als Minimum sind heute 120000 t pro Schacht und Jahr anzusehen oder vielmehr, da aus den verschiedensten, u. a. sicherheitspolizeilichen, Gründen[5]) die Anlage eines Doppelschachtes geraten ist, 240000 t pro Doppelschacht. So viel billigte wenigstens bis 1903 das Kohlensyndikat Neuanlagen als Anteilsziffer zu, ohne damit ihren Ansprüchen wie ihrer Leistungsfähigkeit zu genügen[6]). Doch gehören meist je eine Reihe von Schachtanlagen zu einer Unternehmung, um durch Selbstversicherung das Risiko von Betriebsunfällen, Wasser-

---

[1]) G.B. 1901/02.

[2]) G. B. Georg-Marien Bergwerks- und Hüttenverein 1901/1902, S. 19.

[3]) 90/1902, S. 2296/97.

[4]) A. a. O., S. 768.

[5]) Niederrheinisch-westfälischer Steinkohlenbergbau II., S. 10—13. Bergpolizeiverordnung des Kgl. O.B.A. zu Dortmund vom 6. Oktober 1887 (Z. f. B. H. u. S. 1888).

[6]) G.B. Nordstern 1902, S. 15.

einbrüchen u. s. w., die einen einzelnen Schacht oft jahrelang außer Betrieb setzen können, zu mindern[1]).

Ebenso wie das Erz wird die Kohle vielfach aufbereitet. Man wäscht die Förderkohle, um sie von dem mitbeförderten Gestein (Berge) zu befreien, man sortiert (separiert) sie, um sie in einheitlichen Größen zum Verkauf zu bringen. Die Wäschen und Separationen finden sich meist mit den Zechen vereint, oft auch mit den Kokereien; es hat auch einmal eine „reine" Kohlenwäsche gegeben[2]). Die herausgewaschene feine Magerkohle wird brikettiert. Die mitgeförderten oder herausgewaschenen Berge werden vielfach gemahlen und in Ringöfen zu Ziegeln gebrannt. Der Rest der Berge wurde früher nutzlos auf die Halde gestürzt, nahm Platz weg und führte wegen seines Gehaltes an Schwefelkies zu Haldenbränden. Heute dient er als Versatzmaterial zur Wiederausfüllung der beim Bergbau entstandenen unterirdischen Hohlräume. In Oberschlesien schwemmt man in den letzten Jahren sogar Sand und Lehm von oben aus in die Baue, um die bis zu 20 m mächtigen Flöze vollständig abbauen zu können[3]).

Der Koks

Außer der mechanischen Aufbereitung unterwirft man die Kohle noch dem chemischen Prozeß der Verkokung, um einen Teil des Schwefels zu entfernen, sie an Kohlenstoff anzureichern und die Feinkohle, sofern sie in erhitztem Zustand zusammenbackt, zu verwerten. Ursprünglich übernahm man die von der Holzverkohlung her bekannten Meiler, die jedoch nur geringe Ausbeute an Koks gaben. Später kokte man zur Leuchtgasbereitung in Retorten, zur Koksbereitung in Oefen. Auch hier ist die Maschinenanwendung stets fortgeschritten. So arbeitet dort, wo man eine schlechtbackende Kohle verwenden muß, dem Ofen die Kohlenstampfmaschine vor. Die Kohlenausdrückmaschine entlädt den Ofen automatisch.

Einen großen Fortschritt der Koksofentechnik bedeutete die Verwendung der Abhitze der Koksofengase, sowie der überschüssigen Gase zur Kesselheizung, die nicht nur für die Kokereimaschinen selbst Kraft liefert, sondern auch für andere

---

[1]) Vgl. auch Anhang, Anlage 4.

[2]) Weidtmanns Jahrbuch für den O. B. A. B. Dortmund V., S. 65.

[3]) St. u. E. 1903, S. 109.

mit der Kokerei verbundene Betriebszweige. In neuester Zeit verpufft man die Gase in Kraftmaschinen. Der Wert der für andere Betriebe erübrigten Kraft beträgt mindestens 1 Mk. pro Tonne Koks[1]). Noch wichtiger wurde die Gewinnung der Nebenprodukte aus den Gasen. Ihre ersten Anfänge in England erwähnt Jars schon 1767[2]). Doch erklärte noch vor 20 Jahren eine Autorität[3]), Nebenproduktkokereien lieferten schlechten Hochofenkoks. Seither hat die Nebenproduktkokerei von Jahr zu Jahr mehr an Boden gewonnen, besonders dort, wo gasreiche Kohle verarbeitet wird, wie in Oberschlesien[4]). 1885 waren[5]) in Deutschland nur 400 Teeröfen in Betrieb und Bau. 1900 schätzt Dr. Wiechell 42 % Teeröfen bei 15000 Koksöfen insgesamt[6]). Das Ausbringen aus trockener Kohle gibt er an auf:

	Koks	Teer	Ammonsulfat
Ruhr	76 %	2,5—3 %	1—1,2 %
Saar	70 „	4—4,4 „	0,8 „
Oberschlesien . .	68 „	4—4,5 „	1—1,5 „

Ammonsulfat ist ein wichtiges Düngemittel; der Teer, aus dem vielfach auf der Destillation selbst noch Benzol gewonnen wird, ist Rohmaterial der chemischen Industrie, vor allem der Anilinfarbenfabrikation.

Um die Maschinen voll auszunutzen und eine rationelle Grundlage für die Nebenproduktgewinnung zu haben, baut man fast stets Gruppen von 60 Koksöfen. Eine solche Gruppe moderner Otto-Hoffmann-Unterfeuerungsöfen leistet 70 bis 80000 t pro Jahr und kostet 400000 Mk., mit Anlage zur Gewinnung der Nebenprodukte 1 Mill. Mk.[7]). Die alten Oefen waren billiger[8]), leisteten aber auch entsprechend weniger.

[1]) Vgl. Anhang, Anlage 5.

[2]) A. a. O. S. 549.

[3]) Muck, Elementarbuch der Steinkohlenchemie. Bonn 1882, S. 35.

[4]) Ueber die Gewinne siehe Anhang, Anlage 5.

[5]) St. u. E. 1885, S. 282/84 (Dr. Otto & Co.).

[6]) Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1900, S. 437 ff., 461 ff., zitiert Jahrbuch f. d. Eisenhüttenwesen. Herausg. von O. Vogel bei A. Bagel, Düsseldorf 1902, S. 49 ff.

[7]) Freundl. Angabe der Firma Dr. Otto & Co.

[8]) Vgl. Dürre, Anlage und Betrieb der Eisenhütten 1884, I., S. 268. Kerpely, Eisenschmelzwerke 1884, S. 502 ff.

So stellt sich Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals pro Tonne Koks:

Bei den Meileröfen auf	3,20 fl.
„ „ Dulaisöfen „	0,93 „
Otto-Hoffmann-Unterfeuerung auf etwa . .	0,65 Mk.

Die Kokereien sind meistens mit Zechen, oft auch mit Hochöfen, die den Gasüberschuss ausnutzen, zu einer Unternehmung vereinigt. Besonders früher kamen sie auch vielfach nicht kombiniert als sogenannte Privatkokereien vor. Die Destillationen gehören oftmals nicht den Kokereien, sondern Spezialgesellschaften, welche sich in erster Linie mit dem Bau und Betrieb von Koksöfen und Kondensationsanstalten befassen. Fast alle selbständigen Nebenproduktkokereien im Westen sind in den Teer-, Ammoniak- und Benzolsyndikaten vereinigt, in dem die Spezialfirma Dr. Otto & Co. G. m. b. H., Dahlhausen-Ruhr, mit ca. 1/4 der Beteiligung ausschlaggebenden Einfluß besitzt. Rechts der Elbe kontrollieren die Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken A.-G., die mit Ottoschen Patenten arbeiten und mit den Westdeutschen Syndikaten kartelliert sein sollen, die Nebenproduktgewinnung fast vollständig. Diesen Gesellschaften gehören auch vielfach die von ihnen errichteten Zechen oder Hüttenkokereien oder sie betreiben sie für fremde Rechnung, unter mannigfaltigen Modalitäten [1]). Die Verarbeitung der Nebenprodukte ist im allgemeinen besonderen chemischen Fabriken überlassen, die meist zu den grossen Destillationsgesellschaften in enger Beziehung stehen. Neuerdings fängt aber auch ein Teil der Zechenkokereien, z. B. König Ludwig [2]), an, den Steinkohlenteer selbst weiter zu verarbeiten.

Der Hochofen

Der Koks schmelzt den Eisenstein im Hochofen. Die Eisensteine werden gemäß ihrem Gehalt an Phosphor, Mangan und Silizium je nach der Roheisensorte, die man erhütten will, gemengt, und um sie leichter flüssig zu machen, mit einem Zuschlagsmittel, gewöhnlich Kalkstein, versetzt. Das Gemisch aus Erzsorten und Kalkstein heißt Möller. Da man im großen

---

[1]) Vgl. G. B. Deutsch-Luxemburg. B. u. H. A.-G. 1901/02, S. 34.

[2]) G. B. 1900ff., Düsseldorf 1902.

und ganzen zum Schmelzen einer Tonne Möller das gleiche Quantum Koks braucht, so ist der Koksverbrauch pro Tonne Roheisen umso niedriger, je reichhaltiger der Eisenstein ist und je weniger Zuschläge notwendig sind.

In den großen Schachtofen (Hochofen) wird von oben, von der Gicht aus, abwechselnd eine Koks- und eine Möllerschicht hineingeschüttet (gegichtet), von unten wird durch die Formen gepreßte Luft (Wind) eingeblasen, der die Verbrennung des Koks und das Schmelzen und die Reduktion der Erze befördert. Im unteren Teil des Ofens sammelt sich flüssiges Roheisen, das von Zeit zu Zeit aus dem Ofen abgestochen wird; über dem Eisen schwimmen die geschmolzenen Bergarten, die als Schlacke ununterbrochen abfließen. Oben entströmt das brennbare Gichtgas dem Ofen.

Seit Einführung des Koksbetriebes hat die Hochofentechnik unerhörte Fortschritte gemacht. Die Ofendimensionen wurden immer größer. Die Pressung des Windes wurde stetig verstärkt. Statt kalter Luft blies man Wind, der auf immer höhere Temperaturen erhitzt wurde, in den Hochofen. Der kontinuierliche Schlackenabfluß erleichterte den Betrieb und steigerte die Produktion. Wo man früher 2—3 t Koks pro Tonne Roheisen brauchte, bedarf man heute 0,8—1 t; wo früher ein einzelner Ofen stand, erhebt sich heute ein Komplex von Riesenanlagen, Winderhitzern, Gebläsemaschinen, Kesseln u. s. w., so daß das Auge des Unkundigen den eigentlichen Hochofen gar nicht entdeckt.

Seit Sinzheimer vor 13 Jahren vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus die Hochofentechnik schilderte, haben sich die Fortschritte geradezu überstürzt. Einmal im Heranschaffen der Rohmaterialien zum Hochofen. Sind uns die Amerikaner in den Massentransporten auf Bahn und Schiff auch noch weit überlegen, so hat Deutschland die Fortschritte im Transport der Erze, des Koks und des Kalksteins vom Waggon zur Hochofengicht schon eingeholt. Quälten sich früher hiermit noch ungezählte Arbeiter ab, so entladen sich heute auf den neuesten Werken die Waggons automatisch in Riesenfüllrümpfe; von da rutscht das Material in die Gichtwagen, die elektrisch angetrieben auf schrägen Gichtaufzügen zur Gicht-

bühne emporsausen und ihren Inhalt automatisch auf die Gichtglocke schütten, die das Material auf ein gegebenes Zeichen in das Innere des Hochofens befördert. Zwei Maschinisten und ein Mann auf der Gichtbühne, der aufpaßt, daß alles ordnungsgemäß verläuft, besorgen heute den ganzen Rohmaterialtransport für zwei große Hochöfen; aber destomehr Maschinerie und Apparate wurden notwendig.

Die Gießhallen, in denen das flüssige Roheisen nach dem Abstich erkaltete, und die schwer angestrengten Masselarbeiter sind schon größtenteils durch Gießpfannen ersetzt worden, die das Roheisen flüssig zur Gießmaschine oder zum Stahlwerk bringen. Hat das direkte Verarbeiten des flüssigen Roheisens zu Gußwaren seit der Verdrängung der Holzkohlenöfen fast ganz aufgehört, so wird heute zum Konverterprozeß überwiegend Roheisen flüssig vom Hochofen genommen, statt es wie früher erst erstarren zu lassen und dann im Kupolofen umzuschmelzen. Die hierdurch erzielten Ersparnisse werden schwankend zwischen 3—8 Mk. pro Tonne Roheisen angegeben. Im Sommer 1902 sprachen mir gegenüber die Eisenindustriellen je nach der Gegend von 4—6 Mk. Neuerdings dringt das direkte Verarbeiten des flüssigen Roheisens auch für den Martinprozeß in Deutschland mehr und mehr vor. Für den Puddelprozeß, für den die Ersparnisse gelegentlich[1]) auf 20 Fr. pro Tonne Rohschienen, gleich 14 Mk. pro Tonne Roheisen, angegeben wurden, scheint es sich nicht bewährt zu haben.

Sehr vervollkommnet wurde das direkte Verarbeiten durch Einschieben des Mischers zwischen Hochofen und Stahlwerk. Er gleicht die schwankenden Roheisenqualitäten der verschiedenen Hochöfen aus, entschwefelt das Roheisen, dient beiden Betrieben als Reservoir bei etwaigen Betriebsstörungen des anderen Werkes, d. h. er macht beide Abteilungen voneinander unabhängiger und erleichtert die Durchführung der Sonntagsruhe, während der das Stahlwerk stillsteht, der Hochofen weiterarbeiten muß. Das Stahlwerk Hoesch gibt 1902 die durch die Mischer erzielte Ersparnis mit 1,92 Mk. pro Tonne Roh-

[1]) St. u. E. 1895, S. 395/96. Vgl. auch S. 539/40.

stahl an[1]). Das direkte Verarbeiten begünstigt naturgemäß die lokale Konzentration von Hochofen und Stahlwerk, d. h. die Kombination, die Vereinigung von Hochofen- und Stahlwerksbetrieb in der gleichen Unternehmung, wenn es auch heute schon gelungen ist, Roheisen flüssig 8—10 km weit zu transportieren[2]). Im ganzen waren die Wirkung dieser technischen Fortschritte, daß ein Teil der Arbeiter und alten Apparate (Gießhallen, Kupolöfen), die aber noch überall in Reserve sind, überflüssig wurde, daß neue, recht kostspielige Apparate (Mischer, Gießmaschinen) notwendig wurden und daß an Material (Roheisenabbrand, Koks zum Umschmelzen) gespart wurde.

Weitere bedeutende Brennmaterialersparnisse wurden durch die stetig rationellere Verwertung der Gichtgase erzielt. Ursprünglich strömten sie nutzlos in die Luft, störten die Gichtarbeiter und devastierten die Umgebung. Dann fing man sie ein, heizte mit ihnen den Wind in den Winderhitzern und verbrannte den Ueberschuß unter Kesseln zum Antrieb der Hochofenmaschinen. In den letzten Jahren, mit der fortschreitenden Vervollkommnung der Gasexplosionsmaschinen, läßt man den Ueberschuß in riesigen Kraftmaschinen (neuestens baut man einzelne bis 3000 PS.) verpuffen, die Bergwerke, Stahl und Walzwerke und sonstige mit den Hochöfen verbundene Betriebe mit Kraft versorgen. Die Ersparnis beziffert Lürmann[3]) theoretisch auf 5,91 Mk., praktisch abzüglich Amortisation und Verzinsung der neuen Maschinerie auf 3 Mk., Gouvy[4]) auf 3,76 Mk. pro Tonne Roheisen, ein westfälisches Thomaswerk im Sommer 1902 auf etwa 4 Mk. pro Tonne Rohstahl. Voll ausgenutzt kann sie natürlich nur bei Betriebskombination werden, die sie mächtig fördert[5]). Alleinstehende Hochöfen wissen wenig mit dem enormen

---

[1]) St. u. E. 1902, S. 313.

[2]) St. u. E. 1901, S. 1289.

[3]) St. u. E. 1899, S. 475 ff.

[4]) État actuel des industries du fer et de l'acier dans les prov. du Rhin et de la Westphalie. Paris 1903, p. 79.

[5]) Die Dillinger Hütte verlegt mit ihretwegen ihren Hochofenbetrieb von Lothringen an die Saar neben ihre Stahlwerke.

Kraftüberschuß anzufangen. In „Stahl und Eisen“ [1]) ist schon der Vorschlag erörtert worden, die Calciumkarbidfabrikation von den Wasserkräften des Gebirges in die Hochofenreviere zu verlegen.

Ebenso wie das Gichtgas ist auch das andere Nebenprodukt, die Schlacke, die sich früher nutzlos zu hohen Bergen auf den Halden häufte, in den Dienst der Hochofenwirtschaft gestellt worden. Man verwertet sie als Wegebaumaterial, verarbeitet sie zu Schlackenkies, Schlackenstein, Schlackenwolle, neuerdings dient sie auch vielfach zum Bergeversatz in Kohlen- und Erzgruben. Die Gießereiroheisenschlacke dient zur Eisenportlandzementfabrikation, die von den Hochöfen selbst oder von Tochtergesellschaften betrieben wird. Ein bestimmter Nutzen pro Tonne Roheisen aus der Schlackenverwertung läßt sich nicht angeben, da man oft schon froh ist, wenn die Halden entlastet werden.

Die technischen Fortschritte im Hochofenprozeß haben zu immer größerem Betriebe, zu immer stärkerer Kapitalkonzentration gezwungen. Nach Lürmann [2]) ist seit 1852 der kubische Inhalt der Hochöfen im Verhältnis von 1 : 4,8, die Leistungsfähigkeit pro Hochofen von 1 : 33,3, pro Tonne des Hochofeninhalts von 1 : 7 gestiegen. 1750 produzierten 14 schlesische Holzkohlenhochöfen [3]) zusammen 25000 Ztr. Roheisen, im Jahre 1799 waren die beiden Königshütter Kokshochöfen zusammen auf 40000 Ztr. im Jahr projektiert [4]). Oechelhäuser [5]) rühmt 1852 eine Tagesleistung von 50—60000 preußische Pfund. Die letzten Rekorde pro Tag und Ofen sind Gewerkschaft Deutscher Kaiser (Thyssen) mit 518 t [6]); Ohio Steel Co. Nr. 3 mit 806 t [7]); d. h. der amerikanische Ofen pro-

[1]) St. u. E. 1899, S. 531, 1900, S. 255.

[2]) Die Fortschritte im Hochofenbetriebe seit 50 Jahren. Düsseldorf 1902.

[3]) Junghann, Bergrat, Die Entwicklung der Königshütte 1802 bis 1902, S. 4.

[4]) A. a. O. S. 14.

[5]) Statistik der Eisenindustrie. Berlin 1852, S. 26.

[6]) St. u. E. 1902, S. 1046.

[7]) A. I. C. & C., p. 488—490; vgl. auch 12. Census report 1900, vol. X., p. 41.

duziert in etwa 30 Stunden das gleiche, was ein schlesischer Ofen hundert Jahre früher in einem Jahre leisten sollte, und in 36 Stunden das Quantum, das vor 150 Jahren 14 schlesische Oefen in einem Jahre herstellten.

Dementsprechend sind die Anlagekosten pro Ofen enorm gestiegen. Die erwähnten Königshütter Oefen waren alles in allem auf 40000 Taler veranschlagt[1]), das macht etwa 20000 Mk. Anlagekapital pro Tonne Tagesproduktion. 1887 war man nach Wedding[2]) bei Anlagekosten von fast 1 Mill. pro Ofen auf 5400—6000 Mk. pro Tonne Tagesproduktion herunter. Neuerdings sind die Kosten pro Tonne Tagesproduktion durch die vielen neuen Apparate und die fast vollständige Verdrängung der Handarbeit wieder auf rund 10000 Mk. gestiegen, d. h. ein normaler 250 t Ofen im Ruhrrevier kostet heute 2½ Mill.[3]), die amerikanischen Riesenöfen haben schon bis 6 Mill. Mk. verschlungen[4]).

Außer im Siegerland und in Oberschlesien finden sich heute in Deutschland kaum noch Oefen mit einer täglichen Leistungsfähigkeit unter 100 t. Die jährliche Minimalproduktion eines neu zu errichtenden Ofens muß mithin mindestens auf 30—40000 t veranschlagt werden, aber der Betrieb mehrerer Oefen bietet große Vorteile, daher das Streben, die Zahl der zu einem Hochofenbetriebe gehörigen Oefen stetig zu mehren. Ebenso wie die Generalkosten (Direktion, Laboratorium, Ingenieure) verteilen sich die Kosten der notwendigen Reservemaschinerie (Gebläsemaschinen, Winderhitzer) auf eine viel größere Produktion. Dann kann man nur bei Vereinigung mehrerer Oefen mit einem Ofen jahraus, jahrein die gleiche Roheisensorte herstellen. Dadurch fällt einmal das lästige

---

[1]) Junghann a. a. O. S. 16; entsprechend v. Justi 1771, zitiert Beck a. a. O. III., S. 649.

[2]) Berechnungen für den Entwurf und Betrieb der Eisenhochöfen 1887, S. 490.

[3]) Nach Bilanzen und Privatmitteilungen.

[4]) A. I. C. & C., p. 437. Nähere Angaben über Anlagekosten bei Kerpely a. a. O., Wedding a. a. O. Ferner verstreut bei Beck und in der sonstigen Literatur. Ergiebig sind auch die in den Bilanzen veröffentlichten Anlagekonti neuer Werke.

Umsetzen der Oefen von einer Roheisensorte auf die andere hinweg, und dann wird es möglich, die Ofenkonstruktion im Hinblick auf die zu erzeugende Roheisensorte zu spezialisieren[1]). Endlich wird die Ausnutzung der modernen Erfindungen (rationelle Anfuhr der Rohstoffe, Gießmaschine, Mischer, Gichtgasmaschinen) erst bei hohen Produktionsziffern und mehreren Oefen wirtschaftlich rationell.

Die Gießerei

Das dargestellte Roheisen zerfällt in zwei Hauptgruppen: das Gießereiroheisen und das Roheisen für die Schmiedeeisenbereitung (Frischroheisen). Das Gießereiroheisen brauchen wir auf seinem Werdegang zum Kochtopf oder Maschinenteil nicht zu weit verfolgen. Während es früher unmittelbar aus dem Hochofen in Formen zu Gebrauchsgegenständen allerlei Art vergossen wurde, wird es heute erst im Kupolofen umgeschmolzen. Erwähnt sei noch der Hartguß, eine Abart des gewöhnlichen Verfahrens, die sehr harte Gußstücke liefert, z. B. Spitzgeschosse, Walzen für Walzwerke u. s. w., ferner noch der Temperguß, der schmiedbare, kohlenstoffarme Ware liefert, aber vor dem stets weiter vordringenden Stahlformguß stark an Boden verliert. Die Gießereien finden sich oft mit Hochöfen und Stahlwerken, denen sie mannigfaltige Gegenstände für den eigenen Bedarf liefern, zu einer Unternehmung verbunden, ebenso mit Maschinenfabriken, die sehr viel Gußstücke verbrauchen[2]); doch kommen die Gießereien im allgemeinen wegen ihres geringen Roheisenverbrauchs für Kombinationen mit Hochöfen weniger in Betracht; denn sie können sich weder Hochöfen angliedern, noch beträchtliche Teile der Hochofenproduktion aufarbeiten. Eine Ausnahme machen nur die Röhrengießereien, die vielfach sehr große Betriebe sind; so hat die neue Buderussche Röhrengießerei bei 25,00 t Leistungsfähigkeit 1 650 000 Mk. gekostet und beschäftigt 500 Arbeiter[3]). Die zahlreichen anderen Gießereien in Deutschland, etwa 1250 an der Zahl, fallen schon stark aus dem Rahmen des Großeisengewerbes heraus; bei ihnen schreitet

---

[1]) A. I. C. & C., p. 438. Furnaces producing foundry iron are being built narrower in the hearth (Formenebene).

[2]) Völker, Eisenkartelle, S. 104.

[3]) G. B. 1902.

die Entwicklung zur Kapitals-, Unternehmungs- und Betriebskonzentration nur langsam vorwärts. Doch gibt es auch hier Riesenbetriebe: die Gießerei und Röhrengießerei des Schalker G. u. H. V. versandte bei einer Leistungsfähigkeit von 150 000 t im Geschäftsjahr 1902/03 70 000 t Röhren und andere Gußwaren, beschäftigte 1465 Arbeiter und besaß 125 Elektromotoren mit einer normalen Leistungsfähigkeit von 2030 PS. Teil eines großen gemischten Werkes, das seinerseits ein Glied des großen Thyssenconcerns bildet, ist sie selbst ein kombinierter Betrieb, der eine große mechanische Werkstatt, eine Strohseilflechterei u. a. m. betreibt[1]).

Das Schmiedeeisen

Durch Oxydation der im Roheisen noch enthaltenen fremdartigen Bestandteile, vor allem des Kohlenstoffs, wird Schmiedeeisen erzeugt. Die älteste Methode, der sogenannte Frischprozeß, arbeitete ähnlich wie die alten Rennfeuer bei Holzkohlenfeuerung, lieferte aber äußerst reines und gleichmäßiges Eisen; er hat sich daher noch in einzelnen holzreichen Gegenden erhalten, z. B. vereinzelt in Oberschlesien und vor allem in Schweden, wo man heute mit verbesserten Methoden 7—10 t Schmiedeeisen wöchentlich mit einem Verbrauch von 1000 kg Holzkohle pro Tonne Produktion erzielt[2]).

Der Schwefelgehalt der Steinkohle erschwerte so lange den Uebergang zur Mineralfeuerung, bis man lernte Kohle und Roheisen im Flammofen (Puddelofen) vollständig zu trennen und das Roheisen nur mittels der Heizgase zu schmelzen. Das Umrühren des Eisens im Ofen (Puddeln), das Zusammenballen zur Luppe erfordert mühselige, äußerst anstrengende Handarbeit. Die Luppe wird unter dem Dampfhammer ausgeschmiedet, unter der Luppenwalze zu länglichen Stäben (Rohschienen) ausgewalzt, zerbrochen, mit Altmaterial zusammen paketiert und in besonderen Oefen ausgeschweißt und dann weiter verarbeitet. Das Produkt heißt wegen seiner vorzüglichen Schweißbarkeit Schweißeisen. Als Nebenprodukt wird die hoch eisen- und phosphorhaltige Puddel- und Schweißschlacke gewonnen, die früher nutzlos auf die Halde geschüttet

[1]) Bericht über die Entwicklung des Schalker G. u. H. V. vom Tage der Gründung ab bis heute, 1. November 1903. J. Bagel, Mühlheim.

[2]) Buch der Erfindungen Bd. 5, S. 445.

wurde, seit Einführung des Thomasprozesses im Ruhrrevier und in Oberschlesien von den Hochöfen teuer bezahlt wird. Die Abgase der Oefen werden unter Dampfkesseln verbrannt und die Kraft dient zum Antrieb der Puddel- und Walzwerkmaschinen.

Der Betriebsumfang eines Puddelwerks ist gering. Es gibt sogar schon Betriebe mit einem Ofen, aber nach Privatmitteilung eines westfälischen Werkes ist eine Luppenstrecke erst bei 20 Oefen voll beschäftigt. Die Anlagekosten betragen dann einschließlich Luppenstrecke 300 000 Mk.; auf den Ofen kommen also 15 000 Mk.; die Luppenstrecke allein kostet 72 000 Mk. Das Ausbringen pro Ofen[1]) beträgt je nach der Qualität des Schweißeisens 1840—4600 kg pro Tag. Dies ergäbe bei Anrechnung von Zeit für Reparaturen für einen Ofen eine Jahresproduktion von 500—1200 t, mithin für 20 Oefen von 10 000—24 000 t.

Das Puddelverfahren, das viel Brennstoff verbraucht (750 bis 2000 kg pro Tonne Rohschienen), nur geringe Produktionen liefert und im Puddler einer hochqualifizierten und hochgelohnten Arbeitskraft bedarf, befriedigte auf die Dauer umso weniger, als Verbesserungen, wie die Einführung doppelter, ja vierfacher Puddelöfen, um an Feuerung zu sparen, nicht viel weiter führten, Versuche, mechanisch zu puddeln, sich als unfruchtbar erwiesen, und das Material für viele Zwecke nicht genügte.

Man besaß zwar schon seit 1730 im Tiegelgußstahlprozeß, der schmiedbares Eisen in geschlossenen, ebenso kostspieligen wie schnell vernutzten Graphittiegeln unter hohen Temperaturen zu einer einheitlichen, flüssigen Stahlmasse zusammenschmolz, ein Verfahren, das vorzügliche Qualitäten herstellte. Während früher der Tiegelprozeß gegen eine Anzahl Stahlverfahren zu kämpfen hatte, so ist er heute für Qualitätsstahl, vor allem Werkzeugstahl, ausschließlich in Anwendung; eine Abart, die weiches Qualitätsflußeisen liefert, ist der Mitisguß. Heute scheint der Tiegelprozeß in erster Linie durch das ganz neue elektrische Schmelzverfahren bedroht.

---

[1]) Gemeinfaßl. Darstell. a. a. O. S. 31.

Aber für Massenverwendung war der Tiegelstahl zu teuer. Die Erfindung eines neuen billigen Stahlverfahrens Ende der Fünfzigerjahre wurde daher von größter Tragweite. Bessemer frischte geschmolzenes Roheisen in einem birnenförmigen Gefäß (Konverter), indem er vom Boden her einen starken Luftstrom durch die glühende Masse hindurchleitete, der alle Verunreinigungen oxydierte. Dem flüssigen, reinen Schmiedeeisen, das in der Birne bleibt, wird noch Kohlenstoff und Mangan in Form von Ferromangan oder geschmolzenem Spiegeleisen (hoch kohlenstoff- und manganhaltige Roheisensorten) zugesetzt, dann kann es nach Belieben vergossen und verarbeitet werden.

Seit Beginn der Sechzigerjahre verdrängte der Bessemerstahl das Schweißeisen zuerst aus der Fabrikation von Eisenbahnmaterial; aber man konnte für den neuen Prozeß nur wenige Roheisensorten verwenden, da es nicht gelang, die Phosphorsäure zu verschlacken, so lange man der Birne ein Futter aus saueren Steinen gab. Erst Thomas glückte es 1879, dem Bessemerkonverter eine haltbare basische Ausmauerung zu geben. Seine Erfindung ermöglichte es Deutschland, sich von den spanischen Erzen resp. dem englischen Roheisen, deren es zum saueren Bessemerprozeß bedurfte, unabhängig zu machen und seine eigenen phosphorreichen Erze zu verhütten. Da das Thomasverfahren Flußeisen in beliebiger Härte liefert, so hat es das Schweißeisen, das nur noch für einzelne Qualitäten verwandt wird, fast ganz verdrängt.

Die Phosphorsäure wird im Konverter mit Kalk gebunden und liefert mit dem Eisenabbrand ein wertvolles Nebenprodukt, die Thomasschlacke (etwa 300 kg pro Tonne Rohstahl). Vereinzelt wird sie zur Erzeugung von Thomasroheisen wieder verhüttet, meist aber in gemahlenem Zustand als gesuchtes Düngemittel verkauft. Ihr Wert wird auf 4 Mk. pro Tonne Rohstahl angegeben[1]). Die Schlackenmühlen, in unmittelbarer Nähe der Stahlwerke gelegen, gehören teilweise den Hütten selbst; doch werden sie meistens von einem großen Konsortium betrieben, das sich über ganz Deutschland erstreckt und mit den unabhängigen Firmen den Verein deutsch-öster-

[1]) St. u. E. 1901, S. 1023.

reichischer Thomasphosphatmehlfabrikanten in Berlin gebildet hat; oft sind die Hütten auch an den Mühlen finanziell beteiligt. Die Verhältnisse liegen hier also ganz ähnlich wie bei der Nebenproduktkokerei.

Das basische Verfahren greift die Konverterböden stärker an, so daß man zum kontinuierlichen Betriebe sogar drei Birnen statt zweier bedarf; dagegen braucht man für das Bessemerroheisen im Hochofen mehr Koks. Bei gleichen Möllerkosten stellt sich als Fazit der Thomasprozeß wesentlich vorteilhafter. Seine Anwendung ist in Deutschland andauernd verbilligt worden. 1884 gab Wedding[1]) die Konvertierungskosten für 1 t Rohstahl mit 25,50—35,47 Mk. an, 1902 ein Moselwerk mir gegenüber mit 13 Mk.

Früher goß man unmittelbar aus der Birne kleinere Blöcke in verschiedener Größe, heizte sie in Rollöfen und verwalzte sie dann zu Fabrikaten. Aber der Inhalt der Konverter wuchs von 1,5 auf 20 t, die Chargenfolge wurde immer schneller. Um die jetzige Massenproduktion zu ermöglichen, kippt man den Birneninhalt in eine Gießpfanne, gießt daraus gleichmäßige 3 t Riesenblöcke, setzt sie in unterirdische, ungeheizte Gruben, welche ohne Wärmeverluste die Temperatur im Innern und am Außenrande der Blöcke ausgleichen und walzt sie in riesenhaften Blockwalzwerken auf geringere Dimension (vorgewalzte Blöcke, Blooms) herunter. Alles geht bei diesen Arbeitsprozessen automatisch. Die Handarbeit ist ganz zurückgetreten. Man braucht keinerlei Brennmaterial, erzielt gleichmäßiges, vorzügliches Eisen und Riesenproduktionen. Ein rheinisches Werk gab mir die Ersparnis für das Auswalzen der Blöcke ohne neue Erhitzung auf 2—3 Mk. an. Mit verschwindenden Ausnahmen betreiben heute alle Thomas- und Bessemerwerke Blockwalzwerke. Reine Blockwalzwerke gibt es nicht.

In den Achtzigerjahren machte sich eine Gegenbewegung geltend. Man wollte dem Großbessemerprozeß mit seiner Massenproduktion den Kleinbessemerprozeß entgegenstellen, der es kleineren Hochöfen resp. kleineren Walzwerken ermöglichen

---

[1]) Die Darstellung des schmiedbaren Eisens, I. Ergänzungsband: Der basische Bessemer- oder Thomasprozeß, S. 192.

sollte, sich den Stahlprozeß anzugliedern. Die Kleinbessemerei ist jedoch für die Massenartikel an zu hohen Produktionskosten zu Grunde gegangen und lebt nur noch als Qualitätsprozeß für den Stahlformguß. Für Deutschland kann man als Minimalproduktion für kleinere Stahlhütten ohne Blockwalzwerk 50 bis 80000 t jährlich annehmen, für große mit Blockwalzen 150000 t, eine Zahl, die fast alle Werke weit überschreiten, um in einzelnen Fällen bis an die 400000 t zu gehen[1]).

Die Anlagekosten für Bessemerwerke sind entsprechend gestiegen. Anfangs der Sechzigerjahre kostete eine Anlage von 2 kleinen Birnen rund 100000 Mk.[2]). In den Siebzigerjahren rechnete man in Amerika für 2 größere Birnen mit Zubehör schon rund 1 Mill. Mk.[3]). Heute stellt sich ein Thomaswerk von etwa 4×20 t Birnen mit einer Leistungsfähigkeit von 3—400000 t im Jahr einschließlich des Blockwalzwerks, einer Reihe Fertigwalzwerke und allerlei Nebenanlagen auf rund 15 Mill. Mk.[4]).

Ein drittes Frischverfahren, das heute immer mehr an Boden gewinnt, entstand in den Sechzigerjahren, als die Gebr. Martin mit Hilfe der Siemensschen Wärmespeicher (Regeneratoren) Alteisen und Roheisen in einem Flammofen zusammenschmelzten, um aus der Mischung hochgekohltes Schmiedeeisen, d. h. Stahl zu erzielen. Man hat es in den verschiedensten Abarten versucht, wollte Roheisen mit dem Sauerstoffgehalt von hochwertigen Eisenerzen frischen u. s. w. In der Praxis kam es zuerst zum Umschmelzen der Bessemerstahlabfälle auf. Wichtig wurde auch hier die Erfindung der haltbaren basischen Böden. In Deutschland arbeitet man noch

---

[1]) Den deutschen Rekord hat wohl die Gewerkschaft Deutscher Kaiser (Thyssen) im November 1903 erreicht, indem sie durchschnittlich pro Doppelschicht lieferte (nach Deutsche Bergwerkszeitung 2. Dez. 1903):

Martinstahl	550— 630 t
Thomasstahl	1590—1670 „
Insgesamt Stahl	2140—2300 t
Walzware	1720—1750 „

[2]) Wedding, Z.f.B.H. u. S., XI., S. 261.

[3]) Beck V., S. 620.

[4]) Privatmitteilungen und Bilanzen.

meist mit 75 % Schrott, nur in Oberschlesien setzt man bis 80 % Roheisen ein, erhält dabei aber bloß $2\frac{1}{2}$ Chargen in 24 Stunden, während man sonst nur 4 Stunden zum Schmelzen braucht [1]).

Von Amerika ausgehend ist das Siemens-Martinverfahren mehr und mehr zum Frischen des Roheisens ausgebildet worden. Man sucht durch Einsetzen flüssigen Roheisens die Chargendauer herunterzudrücken, arbeitet mit immer größeren Oefen und wendet beim Chargieren der Oefen wie beim Vergießen des Stahls möglichst nur Maschinerie an. In den letzten Jahren ist eine Reihe neuer Prozesse aufgetaucht, u. a. der Talbotprozeß, der um 9 Mk. billiger arbeiten und $\frac{2}{3}$ weniger Raum beanspruchen soll als das gewöhnliche Martinverfahren [2]) und fast ausschließlich mit Roheisen arbeitet.

In Amerika hat man einen 200 t Talbotofen in Betrieb und geht bei Martinöfen bis 75 t; in Deutschland ist 15—25 t das Normale. Anwendung von Maschinerie lohnt sich erst etwa bei 3 Oefen. Die Jahresproduktion einer Gruppe von 3 Oefen à 50 t beläuft sich auf etwa 45—60000 t [3]) im Jahre, zu denen in Westdeutschland 11—15000 t Roheisen verbraucht werden. Die Anlagekosten einer solchen Gruppe stellen sich etwa auf 750000 Mk. Ein amerikanischer 50 t Ofen wird auf 100000 Dollar, der 200 t Talbotofen auf 200000 Dollar [4]) angegeben. Der geringere Betriebsumfang und die niedrigeren Anlagekosten machen den Martinbetrieb auch kleineren Werken zugänglich und haben zu seiner Verbreitung umsomehr beigetragen, als das Martinmaterial qualitativ dem Konvertermaterial überlegen ist und das Schweißeisen für alle Zwecke ersetzen soll.

Der Martinstahl dient vielfach zum Stahlformguß, sonst wird er in Blöcke gegossen und wie Konverterstahl behandelt. Doch ist wegen der geringeren Produktion und der langsamen Aufeinanderfolge der Chargen ein geregelter Betrieb von Ausgleichsgruben und Blockwalzwerk sehr erschwert, der nur bei

---

[1]) St. u. E. 1902, S. 985.
[2]) A. I. C. & C., p. 534, St. u. E. 1903, S. 170—74.
[3]) Berechnet nach Ledebour, Eisenhüttenkunde, 3. Aufl., S. 993.
[4]) St. u. E. 1903, S. 689/90.

den amerikanischen Riesenproduktionen von gelegentlich 1 Mill. t Stahl im Martinwerk rationell wird. Dem Schweißeisen stellt man das Produkt der Tiegel-, Bessemer-, Thomas- und Martinöfen als Flußeisen, vulgo Stahl gegenüber.

Das Walzwerk

Das gefrischte Eisen wurde zuerst unter Hämmern zur gewünschten Größe und Form ausgereckt. Aber Massenproduktion wurde erst möglich, als man begann, das Eisen durch die rotierende Bewegung von Walzen zu strecken. Seit dem 18. Jahrhundert fanden die Walzwerke zuerst in der Blechindustrie Eingang und verdrängten nach Erfindung der Kaliber zur Herstellung von Stabeisen die Hämmer vollständig. Das Walzverfahren ist ganz außerordentlich vervollkommnet worden. Das Pakettieren, Schweißen und Auswalzen großer Schweißeisenpakete bereitete fast unüberwindliche Schwierigkeiten; die neuaufkommenden Stahlprozesse mit ihrer Massenproduktion zwangen auch in der Verarbeitung zum Riesenbetriebe, dem sie im 3 t Riesenblock ein bequemes Material boten. Die mühselige und gefahrvolle Handarbeit der Walzer wurde durch Maschinerie verdrängt. Der Transport des glühenden Eisens, das Einführen zwischen die Walzen wird heute durch Kräne, Rollengänge, Hebetische und unterirdische Eisenhände besorgt. Das Ueberheben des Materials über das Gerüst, dessen Walzen sich nur nach einer Richtung drehten, ist durch Erfindung der Kehrwalzwerke und der Triowalzwerke, bei denen 3 Walzen übereinanderliegen, erübrigt worden, da das Eisen unter nochmaliger Streckung zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Jetzt legt man für leichtere Sorten sogar 4 Walzen übereinander (Doppelduo) und walzt in Amerika ein Stück auf vielen hintereinander liegenden Gerüsten in rasender Geschwindigkeit herunter (kontinuierliches Walzwerk). In einer Hitze[1]) werden die Riesenblöcke vorgeblockt und zu schwerer Ware in mehreren Längen ausgewalzt. Man spart dadurch Abbrand an Eisen, Kohle, Abfälle an Walzenden und arbeitet schneller und billiger. Die schweren Walzwerke für Schienen, Träger, Knüppel, Platinen,

---

[1]) Schon die alte Hüttentechnik kombinierte übrigens Plettinenwalzwerke mit Schneidwerken, um das Material noch in der Walzhitze zu zerkleinern. Vgl. Karsten, Eisenhüttenkunde Bd. IV. Berlin 1828, S. 13.

Grobbleche und schweres Stabeisen sind daher fast stets mit den Blockstraßen und Stahlwerken zu gemischten Werken verbunden; die Knüppel und Platinen, die vor der Verarbeitung zu Draht, leichtem Stabeisen und Feinblech neu erhitzt werden müssen, werden vielfach an gesonderte Unternehmungen verkauft, ebenso wie ein Teil der Blöcke und Vorblöcke.

Durch alle diese Erfindungen ist der Anteil der Handarbeit ganz zurückgedrängt worden; durch die Hebetische allein wurde beim Schienenwalzen die Bedienungsmannschaft von 15—17 auf 4—5 Mann herabgesetzt[1]). In Amerika fielen die Löhne pro t Fabrikat in c[2])

	von 1880 von	bis 1901 auf
für Schienenwalzer . . .	15	weniger als 1
„ Drahtwalzer	212	12
„ Wärmen der Drahtknüppel	80	5

Das hochberühmte Schienenwalzwerk in Seraing leistete in den Vierzigerjahren 28 t in der Doppelschicht[3]). 1902 walzte die Dortmunder Union 550 t Schienen in der einfachen Schicht[4]), besaß also die vierzigfache Leistungsfähigkeit. Die Produktion der Straßen für Draht, Blech, Träger, Handelseisen u. s. w. ist ähnlich gestiegen.

Entsprechend ist die Stärke der Maschinen emporgeschnellt. Die Walzenzugmaschine in Seraing leistete 22—25 PS., die neue Maschine in Rombach für Schienen, Träger und Halbzeug entwickelt 8400 PS., ja bei Bedarf bis 12000 PS.[5]), dafür kostete das Seraingwerk auch nur 86 000 Mk., d. h. 3100 Mk. pro Tonne Tagesleistung, das neue Stabeisenwalzwerk in Duquesne

---

[1]) Beck V., S. 798.

[2]) A. I. C. & C., p. 8. Zwecks Massenproduktion und Lohnersparnis haben die Amerikaner ihre Walzenstraßen noch schärfer spezialisiert und mit noch mehr Maschinerie ausgerüstet als die Deutschen. Bei uns werden noch vielfach die verschiedensten Eisensorten auf einer Straße gewalzt. Der Walzenwechsel bedingt trotz neuer Erfindungen (vgl. Rheinstahl, Düss. 1902, S. 11, Gouvy I, S. 82) Zeit- und Kraftverschwendung.

[3]) Das europäische Eisenhüttengewerbe von einem erfahrenen Eisenhüttenmann, Leipzig 1850, S. 147 ff.

[4]) St. u. E. 1902, S. 604.

[5]) Gouvy II, p. 138|39.

(Carnegie) mit Block- und Knüppelwalzwerk, das 600 t täglich leistet, 7 Mill. Mk.[1]), d. h. 11670 Mk. pro Tonne täglicher Leistungsfähigkeit. Die Anlagekosten für einzelne Walzwerkanlagen sind ganz enorm. So hat das neue Grobblechwerk in Oberhausen 4 Mill. gekostet[2]), das 1890/91 erbaute Essener Panzerplattenwerk 12 Mill.[3]), während das 1878 in Dillingen erbaute nur 2 Mill. gekostet hatte[4]). Nach Privatmitteilung kostet eine vollständige Einrichtung für die Radsatzfabrikation rund 3 Mill. Der berühmte 1000 Ztr.-Hammer Fritz hat allein 1800000 Mk. gekostet[5]). Am billigsten sind noch Feinblechwerke, bei denen Maschinerie und Massenproduktion am wenigsten vorgedrungen sind.

Nebenbetriebe

Das fertig gewalzte Eisen wird von mächtigen Scheren und Sägen in richtige Länge geschnitten, dann wird es in die Adjustagen transportiert, wo es gebohrt, gehämmert, gefeilt, gebogen oder geglüht wird, darauf wird es verladen oder kommt auf Lager. Auch bei diesen letzten Transporten wird die Handarbeit, soweit irgend möglich, durch Maschinen ersetzt. Es ist, als sollte an die Ware, von der Erzgrube an bis zum fertigen Fabrikat, keine Menschenhand mehr rühren. Die Abfälle wandern als Schrott in die Martinöfen.

Hier müssen wir unseren Rundgang durch die Werkstätten der Großeisenindustrie beendigen. Die weitere Verarbeitung zu Röhren, Weißblech, gezogenem Draht, Stiften, unzähligen anderen Drahtwaren, Konstruktionen, Maschinen, kleineisenindustriellen Artikeln, die in vielen Fällen mit den Stahl- und Walzwerken verbunden ist, können wir ihrer Vielseitigkeit halber nur erwähnen[6]).

Zu einem vollständigen Hüttenwerk gehören aber noch eine Menge anderer notwendiger Nebenbetriebe, z. B. Anlagen für die Fabrikation feuerfester Materialien, vor allem für Konverter- und Martinöfen (Dolomitbrennerei, saure und basische

---

[1]) St. u. E. 1903, S. 548ff.
[2]) F.Z., 14. Sept. 1902.
[3]) F.Z., Müller, Krupps Gußstahlfabrik, Düsseldorf, A. Bagel, S. 75.
[4]) P.d.E.-E., S. 581.
[5]) Bädecker, Alfred Krupp, Essen 1889, S. 49.
[6]) Vgl. Kap. Statistik.

Formerei). Dazu kommen die Walzendreherei, in der die selbstgegossenen oder gekauften Walzen kalibriert werden, Schmieden, Reparaturwerkstätten, Wasserwerke, große Eisenbahnanlagen u. a. m.; endlich auch vielfach sogenannte „Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen", Badeanstalten, Wohnungen, Kasinos etc. So stehen in der letzten Bilanz von Rombach allein Wohnhäuser mit 4 3/4 Mill. zu Buche, dazu kommen noch bedeutende Aufwendungen für Grund und Boden, der in den Hütten- und Grubengebieten rapide im Preis steigt, umsomehr als große Hüttenwerke gleich ganze Rittergüter beanspruchen. So umfassen das Essener Werk von Krupp über 400 ha[1]), die Gute-Hoffnungshütte in Oberhausen und Sterkrade und das Neunkirchener Werk von Stumm je 220 ha[2]).

Nach einer Reihe von Angaben[3]) über die von Eisenwerken eingenommene Bodenfläche kann man annehmen, daß ein Martinwerk von 60000 t verbunden mit verschiedenen Walzwerken und Werkstätten eine Bodenfläche von ca. 20 ha beansprucht, 100 ha dagegen ein großes Thomaswerk von 3—400000 t, wenn es Kokerei, Hochöfen, Stahl- und Walzwerke, Siemens-Martinwerke und Werkstätten umfaßt. Allerdings haben die technischen Fortschritte die Tendenz, die pro Tonne Fabrikat erforderliche Grundfläche herunterzudrücken. Die Apparate arbeiten bei gleicher Größe viel schneller[4]). Ausgedehnte Anlagen, die langsam arbeiten, werden durch neue technische Erfindungen beseitigt, die auf gleichem Raum viel mehr leisten, z. B. das Puddelwerk durch das Stahlwerk, das Martinwerk durch das Talbotverfahren. Die Lagerstätten für Abfallprodukte, die bei gesteigerter Produktion immer hinderlicher werden, fallen großenteils weg. So hat das Thomasverfahren die Halden der Puddel- und Schweißschlacken aufgeräumt. Die Hochofenschlacken werden mehr und mehr nützlich verwertet, ebenso die Berge, die mit der Kohle und dem Erz mitgefördert

---

[1]) Düss. 1902, S. 18.

[2]) Weidtmann, 5. Auflage; Stummnummer der Leipz. Illustr. Z. 1901, S. 3.

[3]) Weidtmann, 5. Auflage und andere Handbücher.

[4]) A.I.C. & C., p. 542. Practically the output of steel from a given plant has been doubled during the last 10 years.

werden. Die Kokereiabfälle werden zum Teil mit verfeuert (Kudliczfeuerung) [1]).

Allerdings werden dafür eine Unmenge ganz neuer Anlagen erforderlich, und man baut heute viel weitläufiger als früher; man läßt überall Licht und Luft hinein und berechnet auf Zuwachs. Dies sticht ins Auge, wenn man alte und neue Anlagen bei der Besichtigung vergleicht. So mögen beide Tendenzen sich kompensieren.

Ebenso wie die Preise des Grund und Bodens steigen mit zunehmendem Bedarf und abnehmendem Ertrag die Preise für Erz- und Kohlenfelder. So würde heute alles in allem ein großes kombiniertes Thomaswerk von 3—400 000 t Produktion, das in Westdeutschland neu gegründet werden soll, und Mineralfelder wie Grund und Boden kaufen muß, mindestens kosten:

1000 ha Minettefelder	10 Mill. Mk.
6 Kohlenfelder im Ruhrrevier	3 „ „
Kohlengrube mit 1 Mill. t Förderung . . . einschl. Kokereien	12 „ „
Hochofenanlage	10 „ „
Stahl- und Walzwerke	15 „ „
Grund und Boden, Bahnanschlüsse, Arbeiterwohnungen u. s. w. auf dem Eisenwerk .	5 „ „
Insgesamt:	55 Mill. Mk.

Dazu gehören etwa 10000 Arbeiter [2]). Entsprechend werden in Amerika 20—30 Mill. Dollar Anlagekapital für ein Stahlwerk der doppelten Leistungsfähigkeit (2500 t täglich) als notwendig bezeichnet [3]).

Damit vergleiche man, was 1852 [4]) in der ganzen Nassauer Eisenindustrie an Kapital steckte:

9 Hochöfen mit Gießereien . . .	400 000 fl.
11 Hochöfen ohne Gießereien . .	330 000 „
4 Hammerwerke mit 33 Feuern .	180 000 „
Gruben zu 20 Hochöfen	245 000 „
Insgesamt:	1 235 000 fl.

[1]) G. B. Oberschles. Eisenindustrie A. G. 1893.

[2]) Vgl. Kap. Statistik, die durchschnittliche Kapitalgröße und Arbeiterzahl der gemischten Konverterunternehmungen.

[3]) R. I. C. XIII., p. 505; XIX., p. 608.

[4]) P. Mischler, Das deutsche Eisenhüttengewerbe 1852, Bd. 1, S. 334.

Durch stetige Vergrößerung des Betriebes, Steigerung der Produktion, Verdrängung der Menschenarbeit durch Maschinerie, Einführung neuer wissenschaftlicher Arbeitsmethoden, Ersparnis an Material und Verwertung der Nebenprodukte, hat sich der Bergbau wie das Hüttengewerbe seit 100 Jahren vom Mittel- resp. Kleinbetrieb zur mächtigsten, in wenigen Riesenunternehmungen konzentrierten Großindustrie entwickelt[1]). Hat auch im Bergbau das Gesetz des abnehmenden Ertrages hier und da seine preissteigernden Wirkungen gezeigt — die hohen Rohstoffpreise fallen im allgemeinen nicht ihm, sondern den Monopolen zur Last — so ist es in der Verarbeitung vom Gesetz des zunehmenden Ertrages, das bei stetig ausgedehnter Produktion der einzelnen Betriebe immer stärker zur Geltung kam, für die Halbfabrikatindustrie kompensiert, für die Fabrikation überkompensiert worden. Sind heute an der Ruhr die Kohlenpreise doppelt so hoch als in den siebziger und achtziger Depressionsjahren, so bedarf man heute zur Tonne Schienen oder Träger nur noch 2—3 t Kohle, während man damals deren 5 bedurfte.

---

[1]) Vgl. Kap. Statistik und Anhang, Anlage 2.

2. Kapitel

Das Moselrevier.

Die Entwicklung der gemischten Eisenwerke, die zwei oder mehrere Stufen des montanindustriellen Produktionsprozesses umfassen, läßt sich in Deutschland am besten im Rahmen der einzelnen Montanreviere verfolgen, da sie Werke mit wesentlich gleichen natürlichen Produktions- und Absatzverhältnissen enthalten. Der Rahmen des einzelnen Werkes ist zu eng; innerhalb des ganzen Zollgebietes liegen die Verhältnisse zu verschiedenartig. Ich beginne im äußersten Westen mit dem loth.-luxemb. Eisenerz- und Hüttenrevier, westlich der Mosel zwischen Metz und Luxemburg.

Bis weit in das 19. Jahrhundert grub und verhüttete man in der Hauptsache die in Hohlräume an der Oberfläche eingesprengten Rot- und Brauneisensteine (Mines de fer fort[1]). Heute wird ausschließlich die Minette verwandt, Brauneisenstein von 30—40 % Eisen- und ½—1 % Phosphorgehalt, die vom Ausgehenden in Luxemburg sich längs der französischen Grenze in Lagern von abnehmender Mächtigkeit und Güte bis nach Ars und Novéant und weiter nach Frankreich hinein erstreckt[2]). In Luxemburg wird sie noch vielfach durch Tage-

[1]) Koch, Z. f. Bergrecht XV, Entwicklung des Bergbaues u. s. w. in Elsaß-Lothringen, S. 180; Ch. Clément, Aperçu général de la constitution géologique et de la richesse minérale du Luxembourg. Luxembourg 1864, p. 92.

[2]) Zahlreiche Monographien, zuletzt Kohlmann: Die Minetteablagerung des lothringischen Jura. St. u. E. 1902.

bau gewonnen; in Lothringen wiegt der Stollenbau vor, doch ist man schon mehrfach zum Tiefbau übergegangen[1]). Die sehr niedrigen Gestehungskosten der Minette betragen nach Macco[2])

bei Tag- oder Stollenbau	1,50—2,00 Mk.
„ Tiefbau (ohne Amort. u. Verzins.) . .	2,00—3,00 „

der durchschnittliche Verkaufswert stellte sich 1902 nach der gleichen Quelle

in Elsaß-Lothringen auf	2,28 Mk.
„ Luxemburg auf	2,27 „

Im Hochofen sind die Erze leicht flüssig und bedürfen wegen ihres hohen Kalkgehalts vielfach keiner Zuschläge. Die Förderung ist seit der Erfindung des phosphorhaltiges Roheisen verarbeitenden Thomasprozesses sehr stark gestiegen: von 13,7 % der Gesamtförderung des Zollgebiets im Jahre 1871[3]) auf 73,3 % im Jahre 1900. Der Besitz der heute hochwichtigen Minettefelder verteilt sich wie folgt[4]):

Luxemburg. Im ganzen sind vorhanden 3666 ha, davon sind im Ausgehenden 1561 ha den Grundeigentümern zur freien Verfügung überlassen. Die Felder werden meist von französischen und belgischen Werken ausgebeutet[5]). Zu 2105 ha hat sich der Staat Verleihungen in Maximalfeldern von 50 ha vorbehalten. Maßgebend war der Gedanke, erstens die ein-

---

[1]) Nur etwa 5% wird aus Tagebauen gefördert (Stat. Handbuch f. Elsaß-Lothringen. Straßburg 1902, S. 226).

[2]) St. u. E. 1903, S. 614.

[3]) Nach „Das Roheisen“ S. 99 u. 135 (für Lothringen sind, da Angaben für 1871 fehlen, die Zahlen von 1872 eingesetzt).

[4]) Freundliche Mitteilung des Herrn Markscheider Engel in Groß-Moyoeuvre; Stat. historique du Grand-Duché de Luxembourg. Les concessions minières dans le G. D. d. Lux. par H. Neumann, 1894, Lux.; St. u. E. 1895, S. 308; 1896, S. 244ff.; 1902, S. 1042ff.; Bergrat Wandersleben, Metz. Das Vorkommen der oolith. Eisenerze. 4. allg. deutscher Bergmannstag. Halle 1890, S. 297ff.

[5]) Neumann, S. 23—25 u. 28—31.

heimischen Hütten zu unterstützen, zweitens jegliche Monopolisierung zu verhüten, ebenso wie drittens, den Aufkauf der Luxemburger Felder durch die großen Gesellschaften in Lothringen und im Saarbrückener, Aachener und Ruhrkohlenrevier[1]). Ein Teil ist noch unbegeben[2]). Ein anderer Teil (705 ha) ist den heimischen Eisenbahngesellschaften als einmaliger Staatszuschuß unentgeltlich verliehen worden. Die Felder sind zum Teil verkauft, meist aber zur Ausbeutung an Hütten oder Private verpachtet worden. Die Erze dürfen beliebig verwandt werden. Die Bodenrente beträgt abzüglich Steuern 77 c pro Tonne geförderten Erzes, d. h. 1,92 Mk. pro Tonne Roheisen. Der Rest ist an einheimische Hütten und Private verliehen worden unter der Bedingung, das Erz im Lande zu verhütten. Als Bodenrente wird jährlich pro Hektar eine Summe von 750 Fr. gezahlt; seit 1898 800 Fr. Diese Summe ist 50 Jahre lang zu bezahlen, und die Konzessionen dürfen nicht vor Ablauf der 50 Jahre ausgebeutet sein. Bei sofortiger Barzahlung der gesamten Rente stellte sich bis 1898 bei 5 %iger Kapitalisierung der 750 Fr.-Rente der Preis des Hektars auf 13692 Fr., seitdem bei 3 %iger Kapitalisierung der 800 Fr.-Rente auf 20584 Fr. für Neuverleihungen. Die Preise für die unverleihbaren, freien Terrains schwanken je nach der Güte zwischen 3200 und 40000 Mk. pro Hektar.

Lothringen

Ganz anders liegen leider wegen der deutschen Berggesetze die Verhältnisse in Lothringen. Hier herrschte bis zum Uebergang in deutschen Besitz die loi des mines vom 21. April 1810[3]), nach der die Regierung die Erzfelder in beliebiger Größe an beliebige Personen verleihen konnte[4]). Die Folge war eine vorwiegende Berücksichtigung der Einheimischen[5]) und in mehreren Fällen Verleihungen sehr ausgedehnter Felder (bis 2302 ha). Nach 1871 wurden im wesentlichen die Bestimmungen des Allgemeinen preußischen Berggesetzes vom

---

[1]) Neumann, S. 4—22.
[2]) Vgl. G. B. Deutsch-Lux. 1901/02, S. 32.
[3]) Arendt, Bergbau und Bergbaupolitik, S. 32.
[4]) Arendt a. a. O. S. 42.
[5]) Koch a. a. O. S. 182.

24. Juni 1865[1]) eingeführt und Maximalfelder von 200 ha[2]) an jeden, der mutete, frei verliehen. In erster Linie sicherten sich jetzt die Saarwerke, die seit den Fünfzigerjahren vom Minettebezug abhingen, und auch die niederrheinischen Hütten ermangelten nicht, sich auf die Zukunft durch Erwerb von Minettekonzessionen einzurichten[3]). Heute ist das gesamte erzführende Terrain Westlothringens in Größe von rund 42000 ha verliehen. Wenn auch keine freien Felder mehr vorhanden waren, so blieben die Preise für Konzessionen lange Zeit niedrig, stiegen aber mit der wachsenden Bedeutung des Minettereviers in den letzten Jahren mehr und mehr. Nach freundlicher Angabe eines Sachverständigen betrugen die Durchschnittspreise für Konzessionen pro Hektar

1884 . . .	500— 600 Mk.	A. I. C. & C., p. 324 gibt ohne	
1886/88 . .	1000 „	Quellenangabe folgende Preise:	
1892/93 . .	3000 „	1892 . .	1000—1500 Mk.
		1894 . .	2500—3000 „
1896 . . .	6000— 8 000 „	1896 . .	5000 „
1900 . . .	9000—10 000 „	1899 . .	10 000 „[4])

Charakteristisch für die tollen Preissteigerungen in der letzten Hochkonjunktur ist, daß Aumetz-Friede Felder, die es 1897 bei Aumetz für 12500 Fr. pro Hektar gekauft hatte, kurze Zeit darauf um den doppelten Preis an belgische Hochöfen weitergab[5]). Seit dem Eintritt der Krisis sind die Preise wieder etwas

---

[1]) Arendt a. a. O. S. 137.

[2]) Wandersleben a. a. O. S. 315.

[3]) Huhn, Deutsch-Lothringen, Cotta 1875; Stat. Handbuch für Elsaß-Lothringen, I. Jahrg., 1885, S. 87, 88.

[4]) Bei einem Preise von 10 000 Mk. pro Hektar, der etwa 100 000 t schüttet, beträgt, wenn ein großes Hüttenwerk 1000 ha erwirbt, jährlich 1 Mill. t Erz konsumiert und entsprechend dem Abbau neue Felder hinzukauft, Amortisation und 5% Verzinsung 60 Pf. pro Tonne Erz, d. h. durch die Erzrente allein wird die Tonne Roheisen um 1,80 Mk. verteuert.

[5]) Die Deutsche Montanindustrie IV, S. 324.

gesunken. Thyssen zahlte 1903[1]) pro Hektar minderer Qualität 6500 Mk., der Aachener Verein für beste Felder 13333 Mk.[2]).

Der größte Besitzer ist die Firma De Wendel mit fast 7500 ha[3]). Die drei Werke der Stummgruppe folgen mit etwa 4300 ha, Rombach, Burbach, Aachener Hütten, Phönix und Gute-Hoffnungshütte besitzen gleichfalls große und wertvolle Komplexe. Im ganzen sind die Werke an der Saar und in Rheinland-Westfalen je mit rund 1/5 beteiligt. In Händen Privater sind heute nur noch rund 4500 ha[4]) zerstreute und vielfach minderwertige Felder, nachdem die Firmen De Wendel, Metz & Co. und Burbacher Hütte gemeinsam Ende der Neunzigerjahre einen einheitlichen Riesenkomplex von 3600 ha aufgekauft haben. So sind heute fast die gesamten Minettefelder in der Hand der Hütten, die nur sehr vereinzelt von ihrem Besitze abgeben, monopolisiert[5]). Dadurch machen sie die Anlage neuer Konkurrenzwerke, die sich nur durch eigene Gruben den Erzbezug sichern können, unmöglich.

Grund und Boden

Die Gestaltung des Bodens unterstützt sie in diesem Bestreben. Westlich der Mosel erhebt sich ein Hochplateau, in dem die Erzschätze ruhen. Eine Anzahl Bäche, die der Mosel zufließen, hat hier tiefe Rinnen eingeschnitten, und nur in diesen Tälern, in unmittelbarer Nähe der Erzlagerstätten, am Ausgang der Stollen, sowie an der Mosel selbst, im Hinblick

---

[1]) K. Z., Nr. 509; F. Z., 13. Juni 1903.

[2]) K. V. Z. 1903, Nr. 809.

[3]) Verzeichnis der im westlichen Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder, 3. nach dem Stande vom 15. August 1899 berichtigte und ergänzte Auflage, herausgegeben von der Direktion der geologischen Landesuntersuchung von Elsaß-Lothringen. Straßburg 1899. Nach Korrekturen eines Sachverständigen im September 1902 und eigenen Ergänzungen. Vgl. auch St. u. E. 1896, S. 247; 1902, S. 1283/86.

[4]) Einschl. Lothringen-Saar, Quint, Rheinböller und Isselburger Hütte.

[5]) Vielleicht erscheint gerade deswegen eine Monopolisierung der Produktion durch ein Kartell, das nur von den wenigen selbständigen, für den Verkauf arbeitenden Gruben gewünscht wird, als überflüssig. In Luxemburg soll in den Achtzigerjahren, als noch ein sehr großer Teil der Produktion verkauft wurde, auch zeitweise ein Minettekartell bestanden haben.

auf zukünftige Kanalisierung, ist die Anlage größerer Hüttenwerke rentabel[1]). Dabei ist der fruchtbare Talboden an und für sich schon recht teuer. Die bestehenden Werke sind zum Teil mit Terrains überreichlich versehen und nutzen sie für allerhand landwirtschaftliche Zwecke; so weiden bei De Wendel in Hayingen die Kühe zwischen den rangierenden Zügen, welche die glühenden Eisenmassen von einem Werk zum andern schaffen. Die Neuanlagen aber haben mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen. Aumetz-Friede soll allein in Terrainverschiebungen mehrere Millionen verbaut haben, um in dem engen Tal der Fentsch genügenden Bauplatz zu gewinnen. Mit welchen Mitteln sich die beati possidentes die Konkurrenz vom Halse halten, zeigt das Vorgehen gegen Gebr. Röchling, die flußaufwärts von Düdelingen ein Hochofenwerk errichten wollen. Die Düdelinger Eisenwerke kauften in Abständen kleine Parzellen derart auf, daß jede größere einheitliche Anlage unmöglich wurde.

Dabei liegen die Neuanlagen meist recht weit von den Erzen entfernt oder an kieseligen Lagerstätten und müssen sich die kalkige Minette durch hohe Bahnfrachten verteuern lassen[2]). Die Werke emanzipieren sich nach Möglichkeit durch Drahtseilhängebahnen von der Bahn, können aber dadurch die natürlichen Vorteile der alten Werke, die vielfach hart an kalkigen Erzen liegen, nicht ausgleichen[3]). Die alten Hütten beziehen also Differential-Rente, und das Verfahren, durch Verteuerung oder völliges Abschneiden der notwendigen Produktionsmittel die Konkurrenz totzumachen, zeitigt seine Früchte. Kein Wunder, daß die Bodenpreise rapid gestiegen

---

[1]) Vgl. auch Stumm-Halberg 4/1896/97, S. 511; zitiert Bosselmann a. a. O. S. 17.

[2]) So zahlte Aumetz-Friede früher auf eine Entfernung von 12 km allein 1,10 Mk. Expeditionsgebühr pro Tonne. Die gesamte Fracht belief sich auf 50% des Wertes der Erze (G. B. 01/02); Differdingen auf 13 km 1,05 Mk. Fracht (Privatmitteilung).

[3]) Dafür sind die neuen Werke allerdings so angelegt, daß hinten das Erz in den Hochofen fällt und vorne die fertige Schiene herauskommt, während z. B. auf den viele Jahrhunderte alten Hayinger Werken eine unglaubliche Hin- und Herfahrerei der Zwischenfabrikate notwendig ist.

sind. Es kostete nach verschiedenen freundlichen Privatmitteilungen:

Bei Ankauf von Großbesitz	1 000	Mk. pro ha
Beste Qualität	bis 4 000	„ „ „
Bei landwirtschaftlichen Versteigerungen	1 000— 1 200	„ „ „
Bei Kleinkäufen		
Ackerland	2 500— 3 000	„ „ „
Wiesen	6 000	„ „ „
Ortsnähe	bis 10 000	„ „ „
Hüttenwerke zahlten 1888	6 000	„ „ „
„ „ 1896	9 000	„ „ „
„ „ 1902	10 000—12 000	„ „ „
Bei dringendem Bedarf oder Konkurrenzkäufen	30 000—50 000	„ „ „

Die Entwicklung der Eisenindustrie

Die Anfänge der Lothringer Eisenindustrie reichen bis ins 13. Jahrhundert zurück[1]). Die Hütten, zur Verwertung der reichen Holzbestände gegründet, erhielten gegen Abgabe auf bestimmte Zeiträume Waldparzellen überwiesen, mußten aber meistens, um ihren Bedarf zu decken, noch Holz dazu kaufen. Auch auf die Erze, für die ursprünglich Bergfreiheit bestanden hatte, erhielten sie seit etwa 1700 Vorzugsrechte. War so den Hütten der Rohmaterialbezug gesichert, so war auch meistens die Eisenverarbeitung mit der Eisengewinnung verbunden. Das Werk zu Moyoeuvre umfaßte z. B. 1630 2 Hochöfen, 2 Frischhämmer, 2 Blechhämmer und 1 Zainhammer[2]). Hüttenherren waren entweder die Grundherren[3]) oder Pächter und Konzessionäre der Lothringer Herzöge. Die Familie Wendel, welche die Hayinger Werke 1704 übernommen hatte, besaß schon Mitte des 18. Jahrhunderts einen großen Komplex von Werken in ganz Lothringen. Von 1785 existiert ein Verzeichnis der Lothringer und Elsäßer Hütten[4]),

[1]) Koch a. a. O. Ders., Z. f. Bergrecht, XIII. Bergrechtliche Zustände in dem Herzogtum Lothringen bis zur Vereinigung mit Frankreich; J. B. Giraud, Notes pour servir à l'histoire de la sidérurgie en Lorraine. Lyon 1900; Viville, Dictionnaire du département de la Moselle. Metz 1817, II; Beck, Geschichte des Eisens passim.

[2]) Beck II, 1240.

[3]) Z. B., Die Grafen Hunolstein-Oettingen. In dieser Gegend ging ja auch der fromme Fridolin nach dem Eisenhammer des Grafen von Saverne (Zabern).

[4]) Beck III, S. 1011 ff.

nach dem der Hochofenbetrieb stets mit Holzbezugsrechten, vielfach auch mit Erzgräberei verbunden war. Die Frischhütten, die zum großen Teil in der gleichen Hand waren wie die Hochöfen, verfeinerten ihr Schmiedeeisen fast ausnahmslos in mannigfachen Betrieben, wie Reckhämmern, Drahtziehereien, Weißblechfabriken u. a. m.

Im 19. Jahrhundert ging De Wendel führend sehr früh zu allen technischen Neuerungen über. 1803 baute er das erste Walzwerk, 1810 den ersten Puddelofen in Frankreich. 1825 führte er in Hayingen den Koksbetrieb ein und machte sich auch im Brennmaterialbezug unabhängig, indem er 1845 zwischen fiskalische Saargruben und fiskalische Kokerei eine eigene Kohlenwäsche einschob, bei Klein-Rosseln im Lothringer Saargebiet eine Zeche abteufte und 1852/53 bei Duttweiler eine große Kokerei einrichtete[1]). 1817 beschäftigte er in Hayingen 283 Arbeiter und 25 Beamte, in Moyoeuvre 97 Arbeiter und 7 Beamte[2]).

Weniger erfreulich sah es in Luxemburg aus[3]). Erst im Anfang des 17. Jahrhunderts war man zum Hochofenbetrieb übergegangen; gußeiserne Oefen waren einer der Hauptausfuhrartikel. Hochofenbetrieb und Erzgräberei waren getrennt. Um die Entschädigung an die Grundbesitzer zu sparen, kauften die Hütten das Erz von den Bauern, die ohne Kapital und ordentlichen Betrieb Raubbau trieben. Die Hütten selbst waren „établis d'après un système dont la vétusté attire seule l'attention". 1850 wurden $^2/_3$ des Roheisens ausgeführt, der Rest bei Holz und Steinkohle im Lande verfrischt. Die Industrie ging mangels Eisenbahnverbindungen, die das Land mit billiger Mineralkohle versorgt hätten, immer weiter zurück, bis 1860 endlich der erste Kokshochofen in Betrieb gesetzt wurde, dem

---

[1]) Haßlacher, Z. f. B. H. u. S., Bd. 32 Geschichtliche Entwicklung des Steinkohlenbergbaues im Saargebiete, S. 500ff.

[2]) Viville a. a. O. p. 187.

[3]) Clément a. a. O.; Engelspach-Larivière, Description géognostique du G. D. d. Lux. Bruxelles 1828; Léon Metz, Ueber den Erzbergbau u. s. w. in Luxemburg. St. u. E. 1887, I; Mischler; Oechelhäuser I, II; Beck passim.

mit zunehmendem Ausbau des Bahnnetzes schnell weitere folgten.

Neuere Zeit

Der Uebergang der Elsaß-Lothringischen Eisenindustrie, die sich inzwischen in gemischten Werken kräftig weiter entwickelt hatte[1]), an Deutschland wurde durch die Hochkonjunktur sehr erleichtert. Aber bisher durch die französischen Schutzzölle und Ausfuhrprämien[2]) gehätschelt, verlor sie ihren alten Markt und mußte in der großen Krisis mit den deutschen Werken um den Absatz kämpfen. In jenen Jahren ging ein Teil der Werke über die französische Grenze zurück oder legte in Frankreich Filialwerke an[3]). Dazu kam die Unmöglichkeit für die Lothringer Werke, ihr phosphorhaltiges Roheisen zu bessemern. Trotz vielfacher Verbesserung des Puddelverfahrens auf den Wendelschen Werken[4]) konnte sich die Eisenschiene doch nicht halten und die Lothringer Puddelwerke erlitten namhafte Einbußen[5]).

Nur ein Teil der Werke arbeitete billig genug, um die Krisis zu überstehen[6]). Mit der Erschöpfung der Lokalerze und dem restlosen Uebergang zum Koksbetrieb konzentrierten sich die Hochöfen im eigentlichen Minettegebiet. Ein Teil der früheren Werke besteht als reine Walzwerke weiter fort. Ebenfalls recht unerfreulich sah es in Luxemburg aus; das einzige Walzwerk des Landes wurde im November 1877 kalt gelegt. Von 20 Hochöfen waren im gleichen Jahre nur 8 im Betrieb[7]).

Mit der Erfindung des Entphosphorungsverfahrens 1879,

---

[1]) Beck IV, S. 676, 971; V, 247/48.

[2]) Vgl. De Wendel, P. d. E.-E., S. 56. Schienenexporte.

[3]) Vgl. a. a. O. De Wendel, S. 59; Karcher, S. 468. Ferner 4|1887, S. 612.

[4]) Beck V., S. 111, 122, 610. Vgl. auch P. d. E.-E., S. 60.

[5]) De Wendel a. a. O. S. 52 u. 57.

[6]) Was alles seit 1875 eingegangen ist, zeigt Tabelle S. 37, die nach Huhn a. a. O., S. 135—37 ausgearbeitet ist. Betriebe und Werke, die meines Wissens verschwanden, sind durch den Druck ausgezeichnet. Hervor sticht vor allem das Verschwinden der kleinen Betriebe. Charakteristisch ist, daß schon damals der Löwenanteil an den Betrieben auf gemischte Werke entfiel.

[7]) H. B. Luxemburg 1877—80.

Die Lothringer Eisenindustrie im Jahre 1875.

Name des Werks	Hochöfen	Kupolöfen	Puddelöfen	Schweißöfen	Frischfeuer	Gasflammöfen	Raffinierfeuer	Zementöfen	Bessemeröfen	Rohstahlfeuer	Gußstahlöfen	Waren zum Verkauf	Zahl der Arbeiter
Hayingen	8	5	**26**	15	**4**	—	—	—	—	—	—	—	2800
Moyoeuvre	**4**	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500
Styringen	**4**	—	**52**	—	—	—	—	—	—	—	—	Bau- und Fassoneisen u. s. w.	7300
De Wendel insges. .	16	5	123	15	4	—	—	—	—	—	—	—	3000
Oettingen	5	**1**	**4**	—	—	—	—	—	—	—	—	Roh- und Gußeisen, Gußwaren, Röhren	600—750
Audun le Tiche . .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Frischereiroheisen	700
LothringerEisenwerke	**6**	—	34[3])	—	—	**1**	—	—	—	—	—	Fassoneisen, Eisenbahnartikel, Gußwaren	1500
Karcher & Westermann Ars.	**2**	**2**	**16**	—	—	—	—	—	—	—	—	Kleineres Fassoneisen, Feineisen, Grubenschienen, Blechwaren	1300
K. & W. Novéant .	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Frischereihroheisen	120
Kreuzwald[1]) . . .	**1**	**2**		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stahlwerk Homburg (Gouvy)	—	1	5	3	**2**	—	**12**	**1**	—	—	—	Allerlei Stahlfabrikate	360
De Dietrich-Mutterhausen	**1**[2])	1	**8**	—	—	—	—	—	**2**	—	—	Bandeisen, Eisenblech, Wagenachsen u. s. w.	430
Stahlwerk Bärental .	—	—	**1**	—	—	**1**	**1**	—	—	**2**	2	Stabeisen, Roh-, Raffinier- und Gußstahl	60—80
Hemingen . . .	**2**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Gießereiroheisen	70
Bolchen	—	—	—	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Fontaine . .	—	—	—	—	**2**	—	—	—	—	—	—	—	—
Garburg	—	—	—	—	—	—	**2**	—	—	—	—	—	—
Albersweiler . .	—	—	—	—	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—
Maizières	2[4])		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt	38	12	191	19	9	2	15	1	2	2	2		12525

Das Verzeichnis ist anscheinend unvollständig und stimmt auch nicht ganz mit sonstigen Angaben von Huhn überein.

[1]) Liegt kalt. [2]) Holzkohlenhochofen. [3]) 34 Kupolöfen angegeben, was offenbar ein Druckfehler. [4]) Im Bau.

das man, wenn irgendwo, hier sehnsüchtigst erwartet hatte, trat ein vollständiger Umschwung in den Produktions- und Absatzverhältnissen der Loth.-Luxemburgischen Eisenindustrie ein. Die verachtete Minette, das schlechte Roheisen des Moselbezirks, wurde über Nacht zum wertvollsten Rohmaterial. 1882 wurde das Thomasverfahren in Hayingen, 1885 auf dem neugegründeten gemischten Stahlwerk Düdelingen in Luxemburg eingeführt[1]). Noch wichtiger als die Selbstverarbeitung des Roheisens wurde für die Moselhochöfen der stetig zunehmende Absatz an die großen Thomaswerke, die Schlag auf Schlag in den Achtzigerjahren in Rheinland-Westfalen entstanden. Sie arbeiteten damals noch lange nicht alle mit eigenen Hochöfen, und auch die gemischten Werke setzten vielfach Moselroheisen ihrer eigenen Produktion hinzu. Unter diesen günstigen Bedingungen stieg in Lothringen und Luxemburg Erzförderung wie Roheisenproduktion.

Die Ruhrwerke hätten die Erze aus den in den Siebzigerjahren erworbenen Feldern aber lieber selbst in ihren eigenen Hochöfen verhüttet, statt Roheisen zu kaufen. Seit 1880 etwa agitierten sie für Ermäßigung der Erzfrachten und seit 1883 für den Bau des Moselkanals. Die Moselhochöfen wiederstrebten heftig dem Kanalbau[2]), ebenso erklärten sie sich durch die Tarifermäßigungen für Erze und Koks vom 1. Mai 1893 für geschädigt[3]), erklärten ihren Roheisenabsatz für gefährdet, und sie begannen Stahlwerke zu bauen, um ihr Rohmaterial in Form von Fabrikaten leichter absetzen zu können[4]). Be-

[1]) St. u. E. 1885, S. 663. H. B. Luxemburg 1886, S. 11.

[2]) Vgl. H. B. Metz 1887/88, S. 24; 1888/89, S. 32 des französischen Textes die Interessenkonflikte zwischen Hochöfen und Walzwerken des Reviers.

[3]) Z. B. H. B. Luxemburg 1892, S. 13/14; 1894, S. 24. Es ist unmöglich, aus dem großen, in den Verhandlungen des Landeseisenbahnrats (Anlagen zu den stenographischen Berichten des preußischen Abgeordnetenhauses) aufgespeicherten Material ein klares Bild zu erhalten über das Verhältnis der Produktionskosten an Mosel, Saar und Ruhr und über die Bevorzugungen eines der streitenden Teile durch die Tarifermäßigungen vom 1. Mai 1893 und 1. Juni 1901 (Bosselmanns Darstellung, S. V. S. P. 106, S. 15ff., die das Interessentenmaterial unvorsichtig benutzt, ist falsch und widerspruchsvoll).

[4]) G. B. Rombach 1896/97; 4/1896/97, S. 512, Freiherr v. Stumm.

stärkt wurden sie in ihrem Vorhaben durch die seit 1895 in Deutschland und besonders auch an der Mosel immer schärfer einsetzende Eisenhausse, sowie durch die weitere Ausbildung der Brennmaterial sparenden Verfahren in der Roheisenverarbeitung, welche die örtliche Trennung von Hochofen- und Stahleisenbetrieb unwirtschaftlich machte und die Stahl- und Walzwerke von den Kohlenrevieren emanzipierte. War früher die Lage derart gewesen, daß reine Hochofenwerke im Minetterevier reine Stahl- und Walzwerke im Ruhrrevier bedienten, so wuchsen sich jetzt die Werke beider Gruppen zu großen gemischten Unternehmungen aus. An der Ruhr baute man Hochöfen, an der Mosel Stahl- und Walzwerke.

De Wendel setzte 1897 auch in Moyoeuvre[1]) ein Thomaswerk in Betrieb und bis 1900 entstanden drei weitere gemischte Stahlwerke mit gegen 1 Mill. Tonnen jährlicher Produktion, die in normalen Zeiten voraussichtlich recht schwer unterzubringen war[2]). Kein Wunder, daß die deutschen in Halbzeug-, Träger- und Schienenverband festkartellierten Stahlwerke zuerst Miene machten, ihnen den Krieg zu erklären. Die drei bedrohten Werke schlossen sich infolgedessen unter Führung der an Rombach hervorragend beteiligten Koblenzer Händlerfirma C. Später & Co. zusammen und gründeten für ihre gesamte Stahlproduktion den lothringisch-luxemburgischen Stahlwerksverband. So konnten sie von Anfang an die alten Beziehungen Späters ausnutzen, und verkauften außerdem bei der immer dringender werdenden Nachfrage über den deutschen Verbandspreisen. Anfang 1901 kam dann die Einigung zu stande. Später & Co. traten ihre Verkaufstätigkeit an die alten

---

[1]) Vgl. das Reichsland Elsaß-Lothringen, II u. III. Straßburg 1901 bis 1903. Artikel Großmoyoeuvre. Bei den einzelnen Orten ist eine gedrängte Geschichte der großen Hüttenwerke mitgeteilt. Das statistische Handbuch für Elsaß-Lothringen 1902, S. 242 ff. enthält eine Uebersicht der einzelnen Gruben und Hütten mit Angabe der Produktions- und Arbeiterzahl für 1899.

[2]) Nach Bosselmann a. a. O., S. 70 hatte noch ein fünftes Hochofenwerk den Bau von Stahlwerken projektiert. Ueber den Stahlwerksverband ausführlicher und etwas abweichend. Bosselmann S. 54—57.

Verbandstellen ab und behielten nur den Verkauf für nicht syndizierte Ware (Export, Stabeisen) bei.

Außer den drei Stahlwerken, von denen 2 verkrachten und saniert werden mußten, wurde eine Reihe reiner Hochofenwerke von belgischen Spekulanten neu erbaut oder neu als Aktiengesellschaften gegründet. Sie verkrachten fast ausnahmslos und wurden 1903 durch Fusion oder Interessengemeinschaft mit lothringischen und rheinischen Stahlwerken konsolidiert[1]). Was alle diese Gesellschaften ruinierte, war einmal die Uebernahme von Immobilien von den Gründern zu sehr hohen Preisen; dann bauten sie langsam und übertrieben teuer in der Hochkonjunktur; alle Voranschläge wurden weit überschritten und mit Bankkredit weiter gebaut. Die Lage des Koksmarktes kam endlich als drittes Moment in Betracht.

Von früher her besaßen eigene Kokereien nur:

Firma	Saarrevier[2])	Belgien	Quelle
De Wendel	Duttweiler (seit 1852/53)	bei Lüttich	P. d. E.-E., S. 50.
Metz & Co.		Bassin du Centre	St. u. E. 1887, S. 549.
Lamarche-Maizières	Dechen (1862)		

Die anderen Werke kauften ihr Schmelzmaterial (meist Ruhrkoks) auf offenem Markte ein oder schlossen Verträge auf Grund einer nach den Roheisenpreisen gleitenden Preisskala ab[3]). Trotz der hohen Preise von 89 und 90 konnte man umsoweniger an die Angliederung von Gruben und Kokereien denken, als der Ruhrkohlenbergbau seit 1874 sehr schlecht rentierte und das 1890 gegründete Kokssyndikat ins Minette-

---

[1]) F. Z., 13. Juni 1903; K. Z., 17. April 1903. G. B. Aumetz-Friede und Aachener Hütten 1902/03.

Hochöfen	Stahlwerke
Fentsch	Aumetz-Friede
Moselhüttenwerke	Rombach
Sambre & Mosel	Thyssen
Deutsch-Oth	Aachener Hütten

[2]) Haßlacher a. a. O. S. 506.

[3]) G. B. 1888/89 der Rümelinger Hochöfen.

revier wohl unter den Selbstkosten verkaufte[1]); aber die Monopolstellung des Syndikats wurde immer bedrohlicher[2]), und als Mitte 1898 die Konjunktur nach kurzem Abflauen umso schärfer einsetzte, stiegen die Kokspreise, und die vielen neuen Hochöfen standen vor der Gefahr, überhaupt keinen Koks in irgend ausreichender Menge zu erhalten[3]). So trafen die Werke Gegenmaßregeln, die ungeheure Summen verschlangen. Drei Werke kauften Syndikatszechen, die „Moselhüttenwerke" bauten 100 Koksöfen in Zeebrügge durch die Firma Solvay, die erst 1903 in Betrieb kommen konnten; sie hatten keine passende Grube finden können und mußten für ihren Koksbedarf auf alle Fälle nach Deckung suchen[4]). Ebensowenig wie den „Moselhüttenwerken" ihre Koksöfen, kam den anderen Hochöfen die Förderung der eigenen — zu höchsten Preisen übernommenen — Gruben zu gute, da sie meist auf lange Zeit hinaus durch das Syndikat an Dritte verkauft war[5]). So legten denn die Werke ohne augenblicklichen Erfolg ihre Kapitalien fest[6]).

Behutsamer gingen die älteren Werke vor, um sich vom

---

[1]) Vogelstein, Industrie der Rheinprovinz, S. 54 u. 78. Trotzdem klagt H. B. Luxemburg 1891, S. 14, das Kokssyndikat begünstige den angrenzenden französischen Distrikt Longwy-Nancy zu Ungunsten der Hochöfen im Zollgebiet. Ebenso B. G. Rombach 1891/92, S. 5.

[2]) Bezirkseisenbahnrat zu Köln. Sitzung des ständigen Ausschusses vom 3. Mai 1895. Anlage III, S. 3. (Rombach): Die westfälischen Kokereien haben nach Abschluß eines Uebereinkommens mit den Zechen des Aachener Reviers und mit dem belgischen Kokssyndikat, welches uns jede Möglichkeit benimmt, von anderer Seite Koks zu beziehen, den Preis bereits auf 9,50 Mk. erhöht, und es soll die Absicht bestehen, eine weitere Steigerung herbeizuführen. Wir sind also dem Kokssyndikat auf Gnade und Ungnade in die Hand gegeben.

[3]) G. B. Differdange 1898/99.

[4]) B. B. Z., 28. März 1900.

[5]) Vgl. z. B. G. B., Differdingen-Dannenbaum 1899/1900.

[6]) Was auf diesem Gebiet an Gründungen geleistet wurde, zeigt der Ankauf der unvollendeten, halb ersoffenen Zeche Kaiser Friedrich durch die internationale Bank in Brüssel. Die Grube sollte zusammen mit den unbrauchbaren Erzfeldern und Hochöfen der Lothringer Eisenwerke in Ars eine neue Prachtunternehmung bilden; doch ließ sich der Plan nicht durchführen.

Syndikat in Preisen und Mengen ihres Koksbedarfes unabhängig zu machen. Rombach, das sich andauernd über das Kokssyndikat beklagte[1]) und 1899/1900 nur den kleinsten Teil seines Brennmaterialsbedarfes im Inland decken konnte, lehnte alle Fusionsverträge ab und mutete Kohlenfelder. De Wendel, der schon bisher über Kokereien und Zechen verfügte, teuft jetzt bei Hamm eine neue Zeche ab. Rümelingen[2]) schloß mit einigen syndikatsfreien Ruhrzechen langfristige Koksverträge ab, die am 1. Januar 1904 in Kraft traten. Hierher gehören auch Schritte, die von auswärtigen Stahlwerken unternommen wurden, um ihre Hochöfen im Revier unabhängig zu machen. Stumm kaufte 1901 die halbvollendete Zeche Minister Achenbach auf und Röchling schloß mit dem Eschweiler B. V. auf 10 Jahre einen Skalenvertrag über Kokslieferung ab[3]), und soll auch eigene Kohlenfelder von der Internationalen Bohrgesellschaft erworben haben. Die „Aachener Hütten" verhandelten ohne Resultat mit dem Eschweiler B. V. wegen Fusion und erwarben dann eigene Kohlenfelder bei Waltrop in Westfalen[4]).

Wir haben eben den gewaltigen Einfluß des Kohlen- und Kokssyndikats auf die Ausgestaltung der gemischten Werke verfolgt. Die gleiche Erscheinung können wir auch als Folge der Tätigkeit eines weiteren Syndikats beobachten, des lothringisch-luxemburgischen Roheisensyndikats, das für die Entwicklung der Verhältnisse von einschneidender Bedeutung gewesen ist. Am 24. Juni 1879 trat der 10 Mk.-Roheisenzoll in Kraft, und schon im Oktober des gleichen Jahres wurde das Roheisensyndikat gegründet, „um die erbitterte Konkurrenz auszuschalten, welche zwischen den Roheisenproduzenten herrschte" [5]). Ursprünglich nur für den Verkauf von Puddel- und Gießereiroheisen bestimmt, wurde es 1886 auch auf den Verkauf von Thomasroheisen ausgedehnt. Schon im nächsten Jahre ertönten die Klagen der Abnehmer. Die Aachener

[1]) G. B. 1898/99 ff.
[2]) G. B. 1902, zitiert F. Z., 19. Juni 1903.
[3]) G. B., Eschweiler B. V. 1901/02.
[4]) G. B., Aachener Hüttenaktienverein Rote Erde 1901/02.
[5]) H. B., Luxemburg 1877—80, S. 72—74.

Rote Erde[1]) wollte sich unabhängig machen, aber wegen der zu erwartenden Frachtnachteile konnte sie in Aachen nicht bauen, solange das Moselkanalprojekt schwebte. Sie half sich 1892 durch Fusion mit der luxemburgischen Hochofengesellschaft in Esch[2]). Wahrscheinlich ist gleichfalls das Syndikat die Hauptursache, daß sich eine Reihe anderer in auswärtigen Kohlenrevieren gelegener Stahlwerke durch Erwerb eigener Moselhochöfen sicherstellte. So besaß Angleur (Lütticher Kohlenrevier) die Hochöfen von Deutsch-Oth, die dann auf kurze Zeit selbständig wurden und 1903 gleichfalls an die Aachener Rote Erde übergingen. Vor allem aber gliederten sich die Hauptwerke an der Saar Moselhochöfen an

Saarwerke	Hochöfen	Jahr	Quelle
Burbach	Esch[3])	zwischen 1870 u. 1887	St. u. E. 87, S. 538, 549.
Dillingen	Deutsch-Redingen	1886	H. B. Saarbrücken 1901, II, S. 2.
Stumm	Ueckingen	in Betrieb 1891.	Stummnr. d. Leipz. Ill. Ztg. 1901 S. 17.
Röchling	Diedenhofen	„ „ 1899.	H. B. Saarbrücken a. a. O.

Hier ging die Angliederung überall von den Stahlwerken aus, nicht wie bei den oben erwähnten Lothringer Werken vom Hochofenbetriebe. So hat das Syndikat zur Vermehrung der Hochöfen Anlaß gegeben.

Vielleicht noch schwerer sind seine Interessen aber durch den Uebergang der Hochöfen zum Stahlwerksbetriebe gefährdet worden. Die beiden älteren gemischten Stahlwerke[4]) waren früher mit ihrer gesamten Roheisenproduktion im Syndikat, das sich auch auf den Export erstreckte, eingeschätzt. Doch konnten sie nach vorheriger Mitteilung wegen eigenen Roheisenbedarfs der Stahlwerke ihren Anteil an den Lieferungen zurückziehen. Nachdem es den Stahlwerken in der Hoch-

---

[1]) G. B., Aachener Hüttenaktienverein Rote Erde 1887/88, S. 4.

[2]) B. B. Z., 30. Juni 1892.

[3]) Burbach ist finanziell zur Hälfte an den vier Hochöfen der Firma Metz in Esch beteiligt.

[4]) Nach freundlichen Mitteilungen des L.-L. Roheisensyndikats.

konjunktur zugestoßen war, daß sie schon an Dritte verkaufte Quanten zu spät abmeldeten und trotz dringenden eigenen Bedarfs liefern mußten, wollten sie 1900 die Statuten dahin ändern, daß sie ohne bestimmte Beteiligungsziffer mit Stimmrecht Mitglieder des Syndikats blieben und ihm jederzeit den Ueberschuß ihrer Roheisenproduktion über den eigenen Bedarf zuweisen könnten. Sie selbst wollten nur die Verpflichtung übernehmen, kein Roheisen außerhalb des Syndikats zu verkaufen. Das Syndikat konnte auf diesen Vorschlag im Interesse der reinen Hochöfen umso weniger eingehen, als die Zahl der Stahlwerke mittlerweile von 2 auf 6 angewachsen war, und erfahrungsgemäß je nach dem Wechsel der Konjunktur der Bedarf der Stahlwerke an Roheisen sehr schwankt. In der guten Zeit, bei Roheisenmangel, haben sie selbst nichts übrig, und lassen die Syndikatsabnehmer, die reinen Gießereien, Puddel- und Stahlwerke im Stich. In der schlechten Zeit schieben sie dem Syndikat, das schon das Roheisen der reinen Hochöfen nicht unterbringen kann, noch möglichst viel Ware zu. Reine und gemischte Werke einigten sich schließlich dahin, daß die Stahlwerke sich mit einem bestimmten Satz ihrer gesamten Roheisenproduktion einschätzen ließen. Diese Menge ist eventuellen Produktionseinschränkungen unterworfen, muß dem Syndikat auf Verlangen zum Verkauf zur Verfügung gestellt werden und kann nur mit Zustimmung der Syndikatsmitglieder bei eintretendem höherem Selbstbedarf zurückgezogen werden.

Das Kompromiß leidet an schweren Mängeln, die aber auf die eine oder auf die andere Art unvermeidlich sind. In der Krisenzeit trifft die Produktionseinschränkung die Stahlwerke überhaupt nicht, da sie ja beliebige Mengen Roheisen in Stahl verwandeln können. So arbeitete in den letzten Jahren das Syndikat zeitweise mit 50 % Einschränkung, und die Hochöfen mußten massenhaft Roheisen auf Lager nehmen, während die Stahlwerke auf dem Auslandsmarkt schleuderten[1]), ja sogar direkt die Hochöfen aus dem Absatz verdrängten, indem die rheinisch-westfälischen Martinwerke es vorzogen, Thomashalb-

[1]) Nach Privatmitteilungen exportierten einzelne Werke zeitweilig 75% ihrer Stahlproduktion.

zeug einzukaufen, anstatt Roheisen zu verarbeiten[1]). Die Stahlwerke ihrerseits haben in der nächsten Hochkonjunktur zu erwarten, daß sie Roheisenmengen, die sie vielleicht selbst viel besser verwerten könnten, an das Syndikat abliefern müssen — falls der Vertrag wirklich strikt durchgeführt wird. Sie können unter diesen Umständen in der Wahl der Beteiligungsziffer beim Syndikat nicht vorsichtig genug sein. Die luxemburgischen Stahlwerke haben es auch vorgezogen, außerhalb des Syndikats zu bleiben und wegen etwaigen Roheisenverkaufs Spezialabmachungen zu treffen. Die auswärtigen Stahlwerke haben dem Syndikat nie angehört, und von den Lothringer Werken ist jetzt Rombach überreichlich mit Roheisen versehen. Jedenfalls sind heute die Stahlwerke für die Roheisenindustrie absolut ausschlaggebend[2]), wie folgende Aufstellung zeigt[3]).

Art der Werke	Zahl der Unternehmungen	Zahl der Hochofenwerke	Zahl der Hochöfen in Betrieb	Leistungsfähigkeit in Tonnen in 24 Stunden	Anteil an der Leistungsfähigkeit %
Hochöfen insges. .	15	21	72	9 752,5	100
Reine	4	6	14	1 602,5	16,43
Gemischte . . .	11	15	58	8 150,0	83,57
Davon:					
Moselstahlwerke .	5	8	37	5 160,0	52,91
Ausw. Stahlwerke.	6	7	21	2 990,0	30,66

So ist denn ein sehr beträchtlicher Teil der Moselhochöfen wie der Minettefelder in der Hand auswärtiger Werke.

[1]) Diese Behauptung des Jahresberichts 1901, S. 4 des Vereins zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der Eisen- und Stahlindustrie von Elsaß-Lothringen und Luxemburg wird nur dadurch verständlich, daß die von Später verkauften Halbzeugmengen großenteils nicht abgenommen wurden und in Exekutionsverkäufen zu außerordentlich billigen Preisen auf den Markt kamen. Vgl. G. B. Deutsch-Luxemburg, Westfälische Stahlwerke 1901/02.

[2]) In Lothringen gibt es gerade noch ein unabhängiges reines Hochofenwerk, das dazu noch einer Luxemburger Gesellschaft gehört.

[3]) Zusammengestellt nach Anhang zur gemeinfaßlichen Darstellung V, S. 142/43. Interessengemeinschaft ist als Besitz gerechnet. Die Hochöfen der Lothringer Eisenwerke sind überhaupt weggelassen.

Ebenso versenden die Stahlwerke, besonders die neueren, hauptsächlich Halbzeug[1]), daneben noch schwere Ware, wie Träger und Schienen. In den letzten Jahren führten sie auch die Fabrikation der viele Kohlen konsumierenden leichteren Walzwaren ein, ebensowie den Martinbetrieb. So können sie die massenhaften Stahlabfälle ihrer Walzwerke selbst verwerten[2]), müssen allerdings manganhaltiges Qualitätsroheisen hinzukaufen. Doch ist trotz aller Fortschritte der Verarbeitungsindustrie das Moselrevier und besonders Luxemburg noch immer hauptsächlich Rohstoffausfuhrgebiet.

---

[1]) Von der gesamten im Stahlwerksverbande syndizierten Rohstahlmenge entfielen auf

	Halbzeug	Träger u. Schienen	Leichtere Waren (Produkte B)
bei den 5 Moselwerken	39,27 %	36,22 %	24,51 %
im Gesamtverbande	19,28 %	39,39 %	41,33 %

(berechnet nach K. Z. 18. März 1904. Kartellrundschau 1904, S. 339).

[2]) Früher ging der Schrott nach Westfalen, und man bezog von dort die Stahlgußstücke. Interessant ist ein Gegenseitigkeitslieferungsvertrag, den Differdingen 1902 vor Gründung des Stahlformgußverbandes mit einigen Stahlformgußwerken abschloß. Es erhielt Stahlformguß und lieferte Schrott nach einer gemäß den Stahlgußpreisen gleitenden Skala.

3. Kapitel

Das Siegerland

Das Quellgebiet der Sieg hoch oben im rheinischen Schiefergebirge ist der Sitz einer der ältesten und berühmtesten Hüttenindustrien Deutschlands. Auf den Höhen liegen noch die uralten Schlacken, Ueberreste der alten Rennfeuer. „In urbe Sigeni" soll Wieland der Schmied seine Kunst gelernt haben. Urkundlich ist der Siegerländer Bergbau zuerst 1298 erwähnt[1]. Für eine gedeihliche Entwicklung der Eisenindustrie waren alle Vorbedingungen gegeben: Vorzügliche, leichtabzubauende Erze und ausgedehnte Wälder. Die zahlreichen kleinen Bäche, die von den Höhen der Sieg zuströmen, scheinen hier zuerst zur Benützung der Wasserkraft für Hüttenzwecke, zur Errichtung von Hochöfen geführt zu haben[2]. Denn schon um die Mitte des 15. Jahrhunderts werden in den Urkunden Blas- und Hammerhütten (Hochöfen und Frischfeuer) unterschieden[3]. Lag auch vielfach der Besitz der Hütten und Hämmer in einer Hand, oder waren dieselben Gewerke an beiden beteiligt[4], ja besaßen die Hütten gelegentlich sogar eigene Wälder[5], so muß der technischen Trennung von Roh- und Schmiedeeisenerzeugung die wirtschaftliche doch in der Regel bald nachgefolgt sein. Denn als infolge von Produktionssteigerungen, die

[1] Becher, Mineralogische Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande nebst einer Geschichte des Siegenschen Hütten- und Hammerwesens, Marburg 1789, S. 378.

[2] Beck I, S. 965.

[3] Becher, S. 510.

[4] Becher, S. 512/13, Beck II, S. 226.

[5] Beck II, S. 728.

mit dem technischen Fortschritt verbunden gewesen zu sein scheinen, in kurzer Frist Mangel an Kohlen und Wasser entstand, gerieten Hütten und Hämmer, die gleichermaßen auf beide angewiesen waren, in „bedeutende Kollisionen“[1]: Das Verhältnis beider Teile wurde 1516 durch den der „Uralten Massenbläser- und Hammerschmiedezunft“ gegebenen Kurbrief[2]) geregelt, der die Betriebszeit der Hütten wie der Hämmer kontingentierte und Neuanlagen verbot. Doch hörten trotz des Monopols die Streitigkeiten nie auf.

Während im 15. Jahrhundert noch der größte Teil der Hütten und Hämmer in der Hand der Landesherren gewesen war[3]), so wurde die Zunft mächtig genug, 1555 gegen 2100 Gulden ihren Territorialherren den Verzicht auf „den Hütten-, Blas-, Gieß- und Schmiedhandel bis zu den ewigen Tagen“ zu Gunsten des Privatkommerzes abzuringen[4]), und 1562 wurde durch die Holz- und Waldordnung (Haubergsordnung) auch die Holzproduktion geregelt[5]).

Die Eisenindustrie fiel in die Hände von Bürgern und Bauern[6]). Damals mag die strenge Ordnung, die der Waldverwüstung Einhalt bot und bei beschränktem Absatz Ueberproduktion verhinderte, der Lage des Gewerbes entsprochen haben. Aber das zünftige Monopol und der Ausschluß der Territorialherren, die in allen anderen Gebieten hervorragend an dem Montangewerbe beteiligt waren und die vorwärtstreibende Kraft darstellten, rächten sich durch vielhundertjährigen Stillstand, der bei zunehmender Zersplitterung des Besitzes durch Erbfall und Vertrag[7]) zu ganz absurden Betriebsverhältnissen führte. Besonders erschwerend wirkte die Kapitalisierung des Monopolrechts. Die Anteile an Hütten

---

[1]) Schenk, Statistik des Kreises Siegen, 2. Aufl., 1839. Vorländer Siegen, S. 235. Das Buch ist in seiner Naivität eine unschätzbare Quelle für die deutschen Wirtschaftsverhältnisse der guten, alten Zeit.

[2]) Becher, S. 576.

[3]) Schenk, S. 235.

[4]) Schenk, S. 236.

[5]) Beck II, S. 726.

[6]) Schenk, a. a. O.

[7]) A. a. O.

und Hämmern wurden zu hohen Preisen verkauft und, bevor der Betrieb rentieren konnte, mußte erst die Monopolrente herausgewirtschaftet werden. Ganz ähnlich lagen die Verhältnisse im benachbarten Sayn-Altenkirchen — heute auch ein Teil des Industriebezirkes Siegerland — wo die Gewerken 1742 „die einzige damals vorhandene herrschaftliche Hütte ankauften, zerstörten und nicht eher ruheten, bis sie die Versicherung erhielten, daß nie wieder eine landesherrliche Hütte gebaut werden soll“ [1]). Um die Wende des 19. Jahrhunderts waren die Zustände unhaltbar geworden. Der preußische Bergrat Eversmann [2]) verlangte 1804 zur Verminderung der Betriebs- und Baukosten der Werke einschneidende Reformen. Ein paar Jahre später räumten die Franzosen mit dem alten Gerümpel der Zunftprivilegien auf. Preußen führte auf dringendes Ersuchen der Siegerländer die Hütten- und Hammerordnung trotz der Gewerbefreiheit 1819 wieder ein. Immerhin fiel ein Teil der alten Bannrechte hinweg: das Verbot bei Strafe an Leib und Leben die Kunst außer Landes zu tragen, Siegener Roheisen auszuführen oder fremdes auf Siegener Hämmern zu verarbeiten, sowie die Kohlentaxen und die Kohlenprivilegien der Hütten, deren Abschaffung bitter beklagt wurde [3]). Aber es blieb übergenug bestehen, um jeden rationellen Betrieb unmöglich zu machen.

Einen Teil des Kohlholzes lieferten die meist fiskalischen Hochwaldungen, den Rest die als Hauberge bewirtschafteten Niederwaldungen (letzte Haubergsordnung vom 6. Dezember 1834) [4]). Jeder Haubergsbezirk, dessen Grenzen meistens mit denen einer Gemarkung übereinstimmten, zerfiel in 16—20 Schläge (Haue), die in regelmäßigem Umtrieb unter Flurzwang bewirtschaftet wurden. An jedem Hau hatte jeder Haubergsbesitzer einen ideellen Anteil (Stammjahn). Nur zur Abholzung, für die

---

[1] Eversmann, Die Eisen- und Stahlerzeugung zwischen Lahn und Lippe, Dortmund 1804, S. 150. Vgl. auch L. W. Cramer, Vollständige Beschreibung des Berg-, Hütten- und Hammerwesens in Nassau-Usingen I, Frankfurt a. M. 1805, S. 97, 122 ff., Anhang.

[2]) A. a. O. S. 40/41, 148/51, 165/66.

[3]) Vgl. über sie Eversmann, S. 49, ferner Schenk, S. 162, 238.

[4]) Schenk, S. 125 ff.

genaue Vorschriften bestanden, wurde der Hau unter die Besitzer vermessen und real aufgeteilt. Er blieb in ihrem Sonderbesitz für den Körnerbau, der auf 1 Jahr der Abholzung folgte, und kehrte dann aufs neue in den Gesamtbesitz zurück. Waren die bis zur Wurzel abgehauenen Stämme wieder gewachsen, so wurde das Vieh zur Weide in den Hau getrieben, bis er im regelmäßigen Turnus nach 16—20 Jahren wiederum zur Abholzung und Bekörnung kam. Die gewonnene Eichenrinde diente zur Lohgerberei. Doch scheint sich auf die Dauer diese Kombination von Ackerbau, Viehzucht und Forstwirtschaft nicht bewährt zu haben; denn selbst der sehr konservative Schenk[1]) schlägt die Abtrennung von Weidegrundstücken vor.

Zeigt sich hier das eigentümliche Betriebssystem noch durch die genossenschaftlich-gewerkschaftliche Besitzordnung kompliziert, so gilt das gleiche vom Bergbau wie vom Hütten- und Hammerbetrieb. Beim Bergbau finden wir noch im 19. Jahrhundert neben den kapitalistischen Gewerken die handarbeitenden Eigenlöhner als Kuxenbesitzer[2]), eine Betriebsform, die sonst mit dem späteren Mittelalter verschwand[3]). Neben den Gewerkschaften gab es auch Gruben, die einem Mann, dem sogenannten Kuxer, allein gehörten und von ihm allein betrieben wurden[4]). Man kann sich von den Zuständen eine Vorstellung machen, wenn man folgenden Satz bei Schenk liest: „Mit dem Betriebe der 383 Gruben (worunter wenigstens bei 90 Kuxwerke) beschäftigen sich jährlich 1000 Menschen (als Steiger, Hauer und Scheidjungen), welche jedoch teils täglich, teils periodisch von dem Bergbaue zu anderen Gewerben übergehen.“ Alles, auch die technische Seite des Betriebes, erinnert an das 16. Jahrhundert, als Georg Agricola de re metallica schrieb.

Nicht viel anders sah es im Eisengewerbe selbst aus. Hütten und Hämmer waren auf bestimmte Betriebszeiten im

---

[1]) A. a. O. S. 156.

[2]) Schenk, S. 226.

[3]) Vgl. v. Inama-Sternegg, Deutsche Wirtschaftsgeschichte III, 2, S. 157 ff.; Schmoller, Die geschichtliche Entwicklung der Unternehmung, Jahrbücher 1891, S. 699 ff., 986, 1004/5.

[4]) Schenk, S. 233.

Jahr (Reisen) beschränkt, sonst entstand Kohlen- und Wassermangel und Ueberproduktion. Die Eisenhüttenreise dauerte 60 Tage — doch besaßen einzelne Hütten infolge von Konsolidation im 16. Jahrhundert!! mehrere Reisen[1]). Die Eisenhämmer besaßen jährlich je 10 Reisen zu 24 Tagen[2]). Von Ostern bis Pfingsten und von Michaelis bis Weihnachten hatten die Hütten, den Rest des Jahres die Hämmer das Vorrecht auf das Betriebswasser[3]). Aehnliche Beschränkungen trafen auch die Stahlhütten und die Stahlhämmer. Jeder Gewerke war im Besitz eines oder mehrerer Hüttentage, an denen er mit eigenen Kohlen eigenes Erz verschmolz, und das fallende Roheisen beliebig selbst verwerten konnte. Nicht einmal alle Arbeiter gehörten zur Gewerkschaft; zum Steinklopfen und Rösten (des Eisensteins) mußte jeder Gewerke besonders seine Leute stellen[4]). Ebenso hatte jeder Gewerke besondere Lagerplätze und Schuppen für Kohle und Eisenstein. Daß unter diesen Umständen kein vernünftiger Betrieb möglich war, daß man mit enormen Kosten arbeitete, ganz ungleichmäßiges Roheisen erzielte u. s. w., braucht gar nicht erst gesagt zu werden. 1849 waren an den 37 Hütten 450 Gewerken beteiligt[5]).

Ebenso wirtschaftete jeder Hammergewerke auf eigene Faust am gemeinsamen Hammer. „Im Durchschnitte kann man immer 18—20 Gewerken auf jeden Hammer rechnen. Unter denselben macht der Anteil, den jeder am Hammer hat, auch den Maßstab seiner Berechtigung aus, so daß der Gewerke, welcher drei Tage hat, auch in jeder Reise drei Tage schmiedet, derjenige aber, welcher nur ½ Tag besitzt, eine Reise um die andere nur einen Tag schmiedet“[6]). Im Hammergewerbe waren zwar Ansätze zu kapitalistischer Organisation vorhanden; aber sie waren nie vollends zum Durchbruch gekommen. Es be-

---

[1]) Schenk, S. 251.
[2]) Schenk, S. 264/65.
[3]) Becher, a. a. O. S. 518/19.
[4]) Schenk, S. 250.
[5]) Siegerländer Kollektivausstellung Düsseldorf 1902, S. 22.
[6]) Schenk, S. 264.

standen zwei verschiedene Formen des Verlages, der Stellvertrag und der ältere Lohnschmiedsvertrag[1]); aber sie scheinen sich nur bis zur Ausbeutung der „Gestellten" durch die „Stellmeister" oder „Raitmeister" entwickelt zu haben[2]). Von kaufmännisch höherer Organisation ist wenig zu merken, es sei denn, daß das Stabeisen nicht mehr an die Fuhrleute, die Kohlen aus dem Märkischen herbrachten, verkauft wurde, sondern direkt gegen längere Kredite an die Verarbeiter in Westfalen ging[3]).

Etwas besser ging es den Stahlschmieden. „Bei ihnen kommen die Lohnschmieds- und Stellverträge nicht so häufig vor", so erzählt Schenk[4]). Sie haben sich unter obrigkeitlicher Zustimmung nach kurzem Widerstand der größeren Gewerken kartelliert und eine gemeinsame Niederlage für Rohstahl errichtet, die anscheinend recht florierte[5]).

Etwas moderner sah es in der Verarbeitung des Stabeisens aus. Im 18. Jahrhundert wurden Reckhämmer gebaut, zu denen später noch Walzwerke traten; ferner werden seit 1830 Kupolgießereien gegründet[6]). Alle diese hatten zu ihrem Glück keinen Anteil an der Hütten- und Hammerordnung. Sie bekamen keine Holzkohle geliefert, mußten mit Steinkohle arbeiten, und konnten sich frei und ungehindert durch die Zunftordnung entwickeln.

Da jede Hütte und jeder Hammer für sich ein selbständiges Ganzes bildete[7]), so konnte von einem kombinierten Betrieb natürlich keine Rede sein. Kombination existierte höchstens in Form einer Art Personalunion, da es oft vorgekommen sein mag, daß ein und derselbe Mann das als Haubergbesitzer gewonnene Holz mit dem ihm als Gewerken zustehenden Erz in eigenen Hütten- und Hammertagen ver-

---

[1]) Die Einzelheiten vgl. bei Schenk, S. 271.
[2]) Schenk, S. 272 ff.
[3]) Schenk, S. 286.
[4]) A. a. O. S. 279.
[5]) Einzelheiten bei Schenk, S. 286—89.
[6]) Schenk, S. 258/59, S. 280—83.
[7]) Schenk, S. 244.

arbeitete[1]). Interessant ist, daß dabei schon damals die heute beliebten Halsabschneiderpraktiken mitunterliefen[2]).

Nur der Müsener Stahlberg gehörte als Pertinenz zu den Stahlhütten[3]), die zusammen ursprünglich zu 312 Hüttentagen berechtigt waren, so daß noch 1839 dem Besitzer eines Hüttentages $\frac{1}{312}$ des Müsener Stahlsteins zustand. Die vier gewerkschaftlichen Stahlhütten besaßen auch einen Wald. Die fiskalische Loherhütte war sogar ein richtiges kombiniertes Werk mit eigenen Hochwaldungen, Stahlsteinpertinenz, einem Stahlhochofen und drei Stahlhämmern[4]). Sie war auch von allen Betriebsbeschränkungen befreit und durfte arbeiten, solange Wasser, Kohle und Stahlstein reichten.

Mit einer einzigen Ausnahme finden sich also nur ganz kleine Betriebe, die dazu noch unter den verwickeltsten Betriebs- und Besitzverhältnissen laborierten. Das Ganze erinnert an eine Dreifelderwirtschaft unter Flurzwang in Gemengelage betreibende Dorfgemeinde. Als der englische Nationalökonom Banfield, ein sehr scharfsinniger Beobachter, die Rheingegenden

---

[1]) Becher, S. 486, 490. „Jeder Stahlmassenbläser ist der Regel nach ein Berggewerke und in dem unteren Revier sind viele bei den Berg- und Hüttenwesen zugleich interessiert, d. h. sie haben Anteile an Hütten und an Gruben und sind Hütten- und Bergleute im eigentlichen Verstand, da sie die wechselseitigen Arbeiten kennen und öfters mit der Faust gelernt oder dabei mit Hand angelegt haben"; Eversmann, Ueber Sayn-Altenkirchen, S. 162: „Der Hüttenbesitzer ist oft Holzeigentümer und Köhler zugleich"; Schenk, S. 231: „Weil die mehrsten Gewerken von den Stahl- und Eisensteingruben zugleich Hütteneigentümer sind, so wird der Stahl- und Eisenstein in der Regel nicht auf Rechnung der Gewerkschaft verkauft, sondern selbst dann, wenn kein Gruben- zugleich Hütteneigentümer ist, derselbe verlost und jedem Gewerken überlassen, an wen und für welchen Preis er sein Anteil abtreten will."

[2]) Eversmann berichtet 1804 von Sayn-Altenkirchen S. 139: „Im Amte Fridewald haben sich jedoch die Grubengewerken, welche zugleich Hüttengewerken sind, konsolidiert und ihr Eigentum zusammengeworfen, wodurch denn aber die kleinen Grubengewerken, so kein Hütteneigentum besitzen, in eine sehr üble Lage gekommen sind, indem sie nun ganz von den Gewerken der beiden Fridewalder-Hütten abhängig sind, die ihnen für den Stein gerade das geben, was sie wollen."

[3]) Schenk, S. 251, 256.

[4]) Schenk, S. 127, S. 256, S. 274.

um die Mitte der Vierzigerjahre bereiste, sah er in den Siegerländer Verhältnissen einen klassischen Beleg für die Schädlichkeit der Monopole und des Protektionismus[1]). Bei der Beurteilung des heutigen Siegerlandes darf man nie vergessen, daß um 1840, als in weiten Teilen des übrigen Deutschlands die Eisenindustrie schon kapitalistisch organisiert und in großen Betrieben konzentriert war, im Siegerland noch ganz handwerksmäßig gewirtschaftet wurde. Mag die Technik nicht allzu rückständig gewesen sein, die wirtschaftliche Organisation der Siegerländer Gewerken war infolge ihrer verjährten Privilegien, die sie mit äußerster Zähigkeit verteidigten[2]), völlig veraltet, und wenn heute einsichtige Siegerländer — allerdings nur in schwachen Stunden, offiziell sprechen sie von den unermeßlichen, sozialen Vorteilen des Kleinbetriebs — die Zersplitterung ihrer heimischen Eisenindustrie beklagen, so mögen sie sich bei ihren monopolsüchtigen Vorfahren bedanken.

In den Folgejahren wurde es langsam besser. Das Puddelverfahren drang seit den Vierzigerjahren auch in die Siegerländer Wälder vor, wenn auch wegen der langen Wagentransporte der Steinkohle die Gestehungskosten um 30 Mk. pro Tonne Schweißeisen höher gewesen sein sollen, als an der Ruhr[3]). Die durch das Puddeln frei gewordene Holzkohle bot die Möglichkeit, Hammertage in Hüttentage zu verwandeln, was die liberalere H. & H. O. v. 25. Januar 1830 zuließ[4]). Der

---

[1]) Banfield, a. a. O. I, S. 118—142, II, S. 64—116.

[2]) Man lese die Reformvorschläge Schenks, S. 291/92: 1. Aufrechterhaltung der alten Ordnung, 2. Begünstigung aller Art durch den Staat. Charakteristisch ist auch folgender frommer Wunsch (S. 243): „Auch selbst auf den ganzen Umkreis, woher das Siegensche seine Kohlen bezieht, sollte sowohl die Anlage neuer Holzkohlen konsumierender Werke, als die Erweiterung des Betriebs der Werke untersagt bleiben, sonst würde der Kohlenmangel hier immer mehr einreißen und die Konkurrenz im Absatz der Eisen- und Stahlfabrikate so groß werden, daß der Vorrat die Nachfrage überstiege und hieraus der Ruin der Betreiber alter und neuer Werke erwüchse."

[3]) H. B. Siegen 1849, zit. H. B. 1899, S. 25.

[4]) Jacobi, Berg-, Hüttenwesen und Gewerbe des Regierungsbezirkes Arnsberg. Iserlohn 1855, S. 129/30, 145/46.

Hüttenbetrieb wurde regelmäßiger, umsomehr als schon Ende der Vierzigerjahre Koks mitverschmolzen wurde. Die Hüttenreisen wurden bis zu 400 Tagen ausgedehnt[1]). Mit der Steinkohle kam der Kapitalismus. Die alten Hütten des Müsener Stahlbergs konsolidierten sich 1856 zum Köln-Müsener Bergwerks A.-V., damals mit seinen Gruben, Metallhütten, Hochöfen, Frischfeuern, Hämmern und Puddelöfen eins der bedeutenderen gemischten Werke des Zollgebietes[2]). Die großen rheinischen Gründer, die Deichmann und Mévissen, standen an seiner Spitze.

Doch erst die Eröffnung der Ruhr-Siegbahn (1861) sicherte den Sieg der neuen Wirtschaftsweise auch im Siegerland. Mit der Verbilligung der Steinkohlenfrachten entstanden neue, nur auf den Koksbetrieb eingerichtete Hochöfen[3]), mit dauernden, von Wasser- und Holzmangel unabhängigen Hüttenreisen und rationellem Betrieb. Ebenso gingen die alten Oefen mehr und mehr zum Koks über, die alte Gewerkenwirtschaft verschwand; die bedeutungslos gewordenen Vorschriften der H. & H. O. fielen am 24. Juni 1865 mit der Einführung des allgemeinen preußischen Berggesetzes auch formell. Doch blieb im Siegerland im Vergleich zu anderen Distrikten der Umfang der Betriebe wie der Unternehmungen sehr gering.

Die Produktion des Siegerlandes stieg rapide; sein Spateisenstein, sein Roheisen herrschten in Dortmund. Das Bessemerverfahren, das manch anderem deutschen Eisendistrikt recht gefährlich wurde, förderte noch seine Entwicklung. Der manganhaltige Spat lieferte vortreffliches Spiegeleisen, das zur Desoxydation und Rückkohlung des Bessemermetalls in großen Mengen auch nach England und Amerika ausgeführt wurde. Der Bessemerprozeß ließ sich nach fehlgeschlagenen Versuchen von Köln-Müsen[4]) im Siegerland selbst nicht einführen. Aber

---

[1]) Beck IV, 990.

[2]) Vgl. G. B. 1857/58.

[3]) H. B. 1899, S. 28/29.

[4]) H. B. 1899 a. a. O.; Hösch-Dortmund erklärte 1878 (P. d. E.-E. S. 241): „Indessen, die Spateisensteine können wegen des hohen Mangangehaltes zu Bessemereisen nicht allein verhüttet werden. Sie geben nur weißes Eisen, das zu wenig Kohlenstoff hat."

Schienen hatte man im Siegerland nie gewalzt, und seine Hauptprodukte Bleche, Stabeisen und Draht litten wenig unter der Konkurrenz des harten Bessemermetalls. Unter der dreiundsiebziger Krisis scheint daher das Siegerland verhältnismäßig weniger gelitten zu haben, als andere Gegenden. Unangenehmer wurde, daß das Ausland anfing, selbst Spiegeleisen herzustellen[1]), daß die großen inländischen Gußstahlwerke[2]) — vor allem Krupp, Bochum, Dortmunder Union — sich den Bezug des Spiegeleisens durch Ankauf Siegerländer Grubenkomplexe sicherten, daß endlich das hochprozentige Ferromangan, das sich aus Siegerländer Erzen nicht herstellen ließ, einen trefflichen Ersatz für Spiegeleisen bot[3]).

Für den 1879 aufkommenden Thomasprozeß wurde das Ferromangan sogar mit Vorliebe verwandt, und dazu kam noch, daß das weiche Thomasflußeisen weit mehr als der Bessemerstahl den Siegerländer Schweißeisenprodukten Boden abgewann. Zum Thomasprozeß konnte man aber im Siegerland nicht übergehen, da die Siegerländer Erze zu wenig Phosphor enthalten. Eher war der Martinbetrieb, der manganhaltiges Roheisen bedarf, als Ersatz für den Puddelprozeß geeignet, und er wurde seit Ende der Achtzigerjahre auch langsam im Siegerländer Bezirk eingeführt.

So haben wir die Geschichte der Siegerländer Eisenindustrie bis zur Schwelle der Gegenwart verfolgt und müssen uns jetzt vergegenwärtigen, wie es denn heute im Siegerland aussieht, wie es mit dem Betriebsumfang der einzelnen Produktionsstufen, ihrem Verhältnis zueinander und zu den übrigen deutschen Eisendistrikten bestellt ist.

Der Grund und Boden war in den engen Gebirgstälern bei dichter Bevölkerung und starker Dezentralisation des Gewerbes schon zu Schenks Zeiten recht teuer[4]). Heute werden speziell nach den wüsten Spekulationen der letzten Hochkonjunktur recht erhebliche Preise gezahlt. Das Gelände

---

[1]) Vgl. z. B. G. B. Köln-Müsen 1882/83, 1883/84.
[2]) A. a. O. G. B. 1871/72.
[3]) A. a. O. G. B. 1884/85. Vgl. auch P. d. E.-E. Klein, S. 122.
[4]) A. a. O. S. 208.

längs der Bahn soll in festen Händen sein. Doch ist von einer Monopolisierung, wie sie an Saar und Mosel erstrebt wird, keine Rede. Die Leute sind froh, wenn man sie selbst in Ruhe läßt, und da beträchtliche Neuanlagen bei den herrschenden Verhältnissen kaum zu erwarten sind, so werden sie sogar erwünscht, besonders solche der verarbeitenden Industrie. Im einzelnen habe ich folgende Preise ermitteln können:

Um 1892	4— 5 Mk.	pro	Quadratrute	= 2820— 3525	Mk. pro ha
1902	16—30 „	„	„	= 11280—21150	„ „ „
an der Bahn bis zu 150	„	„	„	= 105250	„ „ „

Ebensowenig wird wohl eine Monopolisierung der Eisensteinlager beabsichtigt. Zwar sind alle wertvolleren Gruben in festen Händen, entweder Siegerländer Gewerkschaften und Hütten oder rheinisch-westfälischer Hütten[1]), und die Größe der Betriebe wie der Unternehmungen ist recht bedeutend. Anfang 1902[2]) waren dem berg- und hüttenmännischen Verein angeschlossen:

	A. Betriebe		B. Unternehmungen	
Zahl der Arbeiter	Betriebe	m. Arbeitern	Unternehmungen	m. Arbeitern
0—10	4	13	—	—
10—50	13	371	2	45
50—200	18	2238	10	1347
200—1000	22	7814	15	6947
über 1000	1	1813	2	3910
Insgesamt:	58	12249	29	12249

Wir haben es also fast nur mit Großbetrieben und noch mehr mit Großunternehmungen zu tun; auf den Betrieb entfallen im Durchschnitt über 200, auf die Unternehmung über 400 Arbeiter.

Aber die Teufe der Abbaue nimmt mit jedem Jahre um etwa 15 m zu[3]), und Förder-, Anlage- und Betriebskosten steigen

---

[1]) Die Treibereien in Grubenwerten, die Ende der Neunzigerjahre entriert wurden, betrafen nur wertloses Zeug.

[2]) Berechnet nach Mitteilungen XXI, S. 58/59; die andere Minerale als Eisenstein fördernden Gruben sind hier mitgezählt, verschieben aber das Bild in keiner Weise. Bei gemischten Werken sind nur Betriebe und Arbeiter des Bergbaues mitgezählt worden.

[3]) H. B. 1900, S. 15.

entsprechend trotz steter technischer Verbesserungen[1]). Bei der scharfen Konkurrenz der anderen deutschen Eisenreviere sieht sich die Siegerländer Industrie hierdurch in ihrer Existenz gefährdet. Ist doch die Eisensteinförderung seit der letzten Hochkonjunktur von 1847618 t in 1900
auf 1668683 t „ 1901
und 1394209 t „ 1902 zurückgegangen[2]).
Der Absatz an die mittel- und niederrheinischen Hochöfen, der seit Eröffnung der Bahnen stets einen großen Teil der Siegerländer Förderung aufbrauchte[3]), ist durch die hochwertigen spanischen und schwedischen Erze bedroht und wird seit 1886 nur noch durch Ausnahmetarife[4]) über Wasser gehalten. Ebenso erschwert das Steigen der Eisensteinkosten die Konkurrenzfähigkeit der Siegerländer Eisenindustrie und mindert ihren Absatz wie den Absatz von Eisenerz an die Siegerländer Hochöfen.

Ob unter diesen Umständen die Preispolitik des Eisensteinsyndikats, das bei bedeutendem Rückgang der Förderung von 1900 auf 1901 die Preise pro Tonne Rohspat von 12,10 Mk. auf 14,46 Mk. trieb[5]), zweckmäßig war, möchte ich bezweifeln. Der Verein für den Verkauf von Siegerländer Eisenstein wurde wegen starken Preisrückgangs am 27. Oktober 1894 gegründet[6]), und umfaßt heute 96,4 % der gesamten Siegerländer Förderung[7]). Die Hüttenzechen, die durch Produktionseinschränkungen nur zur Hälfte getroffen werden[8]), scheinen ausnahmslos

---

[1]) Im Durchschnitt von vier grossen Gruben betrugen die Selbstkosten (XX, S. 41):

Schlechte Jahre:	Gute Jahre:
1885 7041 Mk.	1890 8262 Mk.,
1895 6264 Mk. — 11,04 %	1900 9634 Mk. + 16,6 %.

[2]) XXII, S. 78.

[3]) 1862 56,60 % (berechnet nach H. B. 1899, S. 23); 1874 46,0 % (5/1886, S. 136); 1882 32,0 % (a. a. O.); 1900/02 44—46 % (XX, S. 45, XXII, S. 50).

[4]) 1. Mai 1886 1,5 Pf. pro tkm + 0,60 Mk. Expeditionsgebühr,
10. Aug. 1902 1,25 „ „ „ + 0,60 Mk. (6/1903, S. 224).

[5]) Berechnet nach XIX, S. 49, XXI, S. 45.

[6]) IV, S. 24.

[7]) XXII, S. 49.

[8]) G. B. Friedrichshütte 1901/02.

dem Syndikat anzugehören. Genau wie das Kohlensyndikat hat auch das Eisensteinsyndikat ihre Zahl und Bedeutung beträchtlich vermehrt. So kauften Wissener, die selbst Mitglieder des Syndikats sind[1]), 1897, um dem Steigen der Erzpreise zu entgehen, das Hochofenwerk Heinrichshütte, das über reichen Grubenbesitz verfügte[2]); ebenso sicherte sich 1900 die Charlottenhütte durch Erwerbung von 523 Kuxen die Kontrolle der Gewerkschaft Brüderbund. Auf der anderen Seite suchen die Zechen selbst durch eigene Verarbeitung des Eisensteins den Produktionseinschränkungen des Syndikats zu entgehen. Die größte Grube Storch und Schöneberg besitzt die Gosenbacherhütte, und die Gewerkschaft Apfelbaumer Zug kaufte 1903[3]) die Brachbacherhütte auf. So ist der Selbstverbrauch der Siegerländer Hochöfen an der gesamten Förderung in den letzten Jahren von 27 % auf 31,2 % in 1902, d. i. auf über die Hälfte des Konsums Siegerländer Hütten an Siegerländer Eisenstein, oder auf 35—40 % des gesamten Eisenerzkonsums aller Siegerländer Hochöfen gestiegen[4]).

Daß bei dieser Besitzverteilung Eisenstein- und Roheisensyndikat in engster Fühlung arbeiten müssen, ist selbstverständlich. So beschloß das Eisensteinsyndikat im Oktober 1902 für die Hochöfen, die dem Roheisensyndikat nicht beitreten würden, den Preis des Doppelwaggons Eisenstein um 10 Mk. zu erhöhen[5]), ein Anfangsschritt zum ausschließlichen Verbandsverkehr. Bei der Bedrohung der Eisensteinausfuhr müssen die Gruben eben suchen, die örtliche Hüttenindustrie möglichst zu kräftigen. — Ob die Mittel, die sie dazu anwenden, die richtigen sind, ist allerdings eine andere Frage. — Dies Bestreben wird durch die Ausgestaltung der Frachttarife seit

---

[1]) G. B. Wissener 1894/95.

[2]) A. a. O. G. B. 1897/98.

[3]) Kartellrundschau 1903, S. 860.

[4]) XII, S. 12, XIX, S. 28, XII, S. 49; $\frac{1}{3}$ ihres Erzbedarfs (Roteisenstein für Gießereiroheisen und Manganerze) beziehen die Hütten nämlich aus dem Nassauischen, wo sie zum Teil auch eigene Gruben besitzen. Vgl. auch G. B. Köln-Müsen 1877/78; H. B. Siegen 1899, S. 24; XXII, S. 79. Neuerdings wird sogar Minette von der Mosel eingeführt.

[5]) C. d. W. 1902, S. 596.

Bestehen der Ruhr-Siegbahn durchkreuzt[1]), indem die Erztarife stets niedriger als die Kohlen- und Kokstarife gehalten wurden. Auch als Notstandstarife eingeführt wurden, blieben die Brennmaterialfrachten stets höher, z. B. nach dem Tarif von 1902 um 8 Mk. pro Doppelwaggon auf eine Durchschnittsentfernung von 135 km[2]).

Von jeher laborierten ja die Hütten an der Brennmaterialfrage. Als die Siegerländer Holzkohlen nicht mehr ausreichten, griff man auf die Waldbestände der Nachbarländer über. Als auch diese versagten, begannen die Hochöfen Ruhrkoks zu beziehen. Aber auch heute ist die Brennmaterialfrage noch nicht für die Siegerländer befriedigend gelöst. Mit dem Kokssyndikat haben sie seit Beginn der Achtzigerjahre in ewiger Feindschaft gelebt, die besonders um 1892 hell aufloderte. Geholfen haben ihnen aber all ihre Klagen nichts, da sie sich nicht wie die großen Ruhr- und Moselwerke unabhängig machen konnten. Daran, daß ein einzelnes Hochofenwerk sich eine Zeche angliedere, ist gar nicht zu denken, da die Werke ausnahmslos viel zu klein sind, um die vielen Millionen Mark zum Ankauf von Zechen aufzubringen und die Hunderttausende Tonnen Kohle, die zum rationellen Grubenbetrieb gefördert werden müssen, selbst konsumieren zu können. Eher durchführbar scheint der immer wieder vertretene Gedanke[3]), mehrere der größeren Werke sollten gemeinsam als

[1]) Bitter klagen die Siegerländer (H. B. 1899, S. 23): „Die in der Deputation der Bergisch-Märkischen Eisenbahngesellschaft stark vertretene Eisenindustrie des dortigen Bezirkes sorgte denn auch dafür, dass die für sie nötigen Eisensteine sofort zu einem billigen Tarife von hier nach dort gefahren wurden, während man kein Interesse daran hatte, das für eine gesunde Weiterentwicklung der hiesigen Industrie so notwendige Brennmaterial zu ähnlichen Sätzen nach hier fahren zu lassen. Die Tatsache sollte nie vergessen werden, denn auf ihr beruht die ganz ungenügende spätere Entwicklung, die vielen Schwierigkeiten und Verschiebungen, welche die hiesige Eisenindustrie durchzumachen benötigt war.“ Die Einzelheiten über die früheren Tarife mag man IV, S. 32 ff. und XX, S. 4 ff. nachlesen. Die Siegerländer suchten ihrerseits die Frachten für Brennmaterial, Roheisen und Fabrikate (vgl. 5/1886, S. 132) herunter zu drücken.

[2]) Berechnet nach 6/1903, S. 224.

[3]) Z. B. VII, S. 15, XVII, S. 28, H. B. 1899 S. 41.

Gewerkschaft Felder oder Gruben aufkaufen. Man ist, wie mir erzählt wurde, schon vielfach mit Zechen in Unterhandlung gewesen; doch ist der Plan immer an der Uneinigkeit und dem Kapitalmangel der Siegerländer gescheitert. Es ist jedoch unbedingt anzuerkennen, daß die kleinen Werke bei Zechenankäufen zu den jetzigen ungeheuren Preisen ein für ihre Verhältnisse übermäßiges Risiko eingehen würden. Ein anderes, gelegentlich privatim empfohlenes Abhilfsmittel, die Hochöfen sollten sich durch Ankauf von Kuxen oder Kohlenaktien gegen übermäßige Preissteigerungen rückversichern, ist auch nicht ungefährlich. Wenn in Zeiten rückgehender Konjunktur das Kohlensyndikat bei starken Produktionseinschränkungen, sinkenden Kursen und Erträgnissen die Brennmaterialpreise hochhält, könnten die also Rückversicherten leicht in eine sehr peinliche Zwickmühle geraten. Finanziell durchführbar wäre die Gründung einer gemeinsamen Kokerei; doch blieben die Siegerländer mit wie ohne Kokerei vom Kohlensyndikat abhängig und könnten leicht vom Regen in die Traufe kommen, wenn das Syndikat die Spannung zwischen Kokskohlen und Kokspreis verminderte. Dagegen haben sich zwei der größeren Hochofenwerke allein an die Errichtung von Koksöfen herangewagt; Köln-Müsen schon in der siebziger Hochkonjunktur, um bessere Koksqualitäten und einen regelmäßigeren Hochofenbetrieb zu erzielen[1]). Die Geisweider Eisenwerke ahmten das Beispiel der Ruhrwerke in den schlimmen Jahren nach 1890 nach, als bei hohen Kokspreisen die nicht syndizierten Kohlenpreise immer tiefer fielen. Die Ruhrwerke, die mit billigem eigenem Koks arbeiteten, machten damals den Siegerländern gefährlichste Konkurrenz[2]). Erschwerend für die Anlage von Kokereien fern von den Gruben fällt noch ins Gewicht, daß man beim Transport von Kokskohlen etwa um 1/3 mehr zu verfrachten hat, und besonders hinderlich war die Gestaltung der Tarife, die von 1886—1893 von der Ruhr nach der Sieg pro Doppelwaggon Kokskohlen um 4—5 Mk. höher waren,

[1]) G. B. 72/73. Dasselbe Werk betreibt für seinen einen Holzkohlenhochofen außerdem noch eine Holzverkohlung mit Gewinnung der Nebenprodukte in Lohe.

[2]) Vgl. auch Vogelstein a. a. O. S. 59—62.

als pro Doppelwaggon Koks[1]). Eine weitere Erschwerung stellen heute die Lieferungsbedingungen des Kohlensyndikats dar[2]), die bei eventueller Einstellung des Hochofenbetriebes den Weiterbetrieb der Kokereien unmöglich machen, da der aus Syndikatskohlen erzeugte Koks nur im eigenen Betrieb der Käufer verwandt werden darf. Trotz alledem teilte mir eine der Kokereien 1902 mit, daß sie dank der Gasverwertung noch mit gutem Verdienste arbeite[3]). Aber alle diese Schwierigkeiten erklären zur Genüge, warum bisher die Siegerländer Werke noch nicht zur selbständigen Deckung ihres Brennmaterialbedarfes übergegangen sind, und warum sie es wohl auch in Zukunft bleiben lassen werden, besonders da ihnen für ihre beträchtlichen Spiegeleisenexporte die Prämien in Höhe von 1,50 Mk. pro Tonne Kohlen gleich etwa 2 Mk. pro Tonne Roheisen dann verloren gehen würden.

Auch den dritten zum Hochofenbetrieb nötigen Rohstoff, den Kalkstein, kaufen die Hütten von auswärts; doch sind mir besondere Klagen nicht bekannt geworden. Einzelne, z. B. die Geisweider Eisenwerke, besitzen zwar Kalksteinbrüche[4]), doch sind sie meist außer Betrieb[5]).

Die Hochofenindustrie ist leider noch sehr zersplittert. Die Werke bestehen meist aus 1 oder 2 Oefen und auch die Unternehmungen umfassen selten mehr als 1 Hochofenwerk. Die Oefen liegen vielfach noch dort, wo sie im 15. Jahrhundert erbaut wurden[6]), an kleinen Bächen und bei den Gruben, anstatt daß man auf freien Plätzen, wo keine Terrainschwierigkeiten zu überwinden sind, große moderne Werke mit vielen Hochöfen errichtete und die Erze die wenigen Kilometer zu ihnen hinführe. Unter diesen Umständen sind die

---

[1]) Da war man also im Gewirr der preußischen Ausnahmetarife wirklich so weit, daß man die wertvollere und dazu noch sperrige Ware Koks auf der gleichen Strecke billiger fuhr, als die geringwertigeren und bequemer zu transportierenden Kohlen.

[2]) Kartellenquete, I. S. 305 ff. vgl. auch unten S. 124.

[3]) H. B. Siegen 1902, II, S. 27, behauptet das Gegenteil.

[4]) B. B. C. 23. Juni 1897.

[5]) Vgl. auch G. B. Wissener 74/75 und ff.

[6]) Kollektivausstellung Düsseldorf 1902, S. 60—68 passim.

Anlagen vielfach technisch nicht auf der Höhe; die Oefen haben auffallend niedrige Produktionsziffer. Im September 1902 war noch keines der Werke mit rationeller Gasverwertung in Kraftmaschinen versehen. Auf den vielen kleinen, reinen Hochofenwerken wurden die Gase soweit unter Kesseln verstocht, als man Kraft für die Gebläsemaschinen und Gichtaufzüge brauchte, der Rest ging nutzlos in die Luft. Auf der Herdorfer Hütte soll gar noch der alte gewerkschaftliche Betrieb, bei dem jeder auf eigene Faust hüttet und das Roheisen verwertet, im Schwung sein. 1902 war die Betriebsgröße folgende, es bestanden[1]):

Leistungsfähigkeit der einzelnen Unternehmung	Zahl der Unternehmungen	Zahl der Oefen	Zahl der Arbeiter	Leistungsfähigkeit aller Unternehmungen
bis 20 000 t . .	8	8	239	86 000 t
20—50 000 t . .	7	11	580	188 000 t
über 50 000 t .	6	16	1441	445 000 t
insgesamt	21	35	2260	719 000 t

Im Vergleich mit anderen Hochofendistrikten ist an der Sieg die Betriebsgröße lächerlich gering. Die kleinsten Werke sind die Grünebacher und Herdorfer Hütte mit 17 resp. 16 Arbeitern und je 6000 t Produktion; die größten Köln-Müsen und Wissener, jedes mit einigen hundert Arbeitern und an die 100 000 t Leistungsfähigkeit. In der letzten Zeit scheint es etwas besser zu werden; die größeren Werke, vor allem auch die gemischten Werke, treten mehr in den Vordergrund[2]).

Das Siegerland erzeugt aus seinen Qualitätserzen meist Spezialsorten[3]). Doch hat wie der Bergbau auch die Sieger-

[1]) Zusammengestellt nach a. a. O. S. 60—68.

[2]) Charakteristisch ist, daß alle größeren Hochofenwerke ausnahmslos erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts gegründet wurden; insbesondere auch die acht Hochofenwerke, die heute mit westfälischen oder Siegerländer Stahlwerken verbunden sind.

[3]) Vgl. die Angaben XXII, S. 81.

länder Hochofenindustrie unter der Krise sehr stark gelitten. Die Produktion ging zurück:

von 610 359 t im Jahre 1900
auf 518 998 t im Jahre 1901
und 425 134 t im Jahre 1902 [1])

und ist damit weit unter die Produktion von 477 178 t im Jahr 1890 gesunken [2]).

Der Anteil des Siegerlandes an der deutschen Roheisenproduktion geht fortgesetzt zurück. Von über 10 % im Jahre 1890 ist er jetzt bis unter 5 % gesunken.

Unter diesen Umständen ist es kein Wunder, daß die Siegerländer Hochöfen sich schon frühzeitig zu kartellieren versuchten. Infolge der Konvention der Kokereien im Ruhrrevier bildeten sie im November 1882 eine Roheisenkonvention, die mit der rheinisch-westfälischen Puddeleisenkonvention zusammenzuarbeiten suchte, aber schon im Mai 1883 zusammenbrach. Bemerkenswert ist nur, daß sie schon damals, vor 20 Jahren, Exportbonifikationen an die Abnehmer zahlte [3]). Nachdem ein Versuch, sie 1885 wieder zu erneuern, gescheitert war, kam im November desselben Jahres wenigstens für einen Teil der Hochofenproduktion der Verein für den Verkauf von Siegerländer Spiegeleisen zu stande [4]). 1892 bestand neben ihm noch die Vereinigung für den Verkauf von hochmanganhaltigem Siegerländer Spiegeleisen [5]). Beide gingen im Februar 1894 in den Verein für den Verkauf für Siegerländer Roheisen auf, der die gesamte Roheisenproduktion umfaßte und im gleichen Jahre zu dem rheinisch-westfälischen Roheisensyndikat in ein Kartellverhältnis trat [6]). Wir haben auch hier die Entwicklung: zuerst lokale Kartelle für Spezialprodukte, die sich dann immer weiter auswachsen. Wahrscheinlich hat das Syndikat reichlichen Anteil an der Erhaltung

---

[1]) XXII, S. 84.

[2]) Verein für die bergbaulichen und Hütteninteressen in Siegen. Jahresbericht für 1890 S. 33.

[3]) G. B. Wissener 1881/82.

[4]) H. B. Siegen 1885 S. 9, 1886 S. 11.

[5]) H. B. 1892 S. 14.

[6]) H. B. 1899 S. 38. Vgl. auch Kapitel Ruhrrevier.

der allerkleinsten Betriebe, die ihm übrigens nie angehört haben[1]), wenn auch diese kleinen, längst abgeschriebenen und mit geringstem Kapital arbeitenden Werke auch bei freier Konkurrenz sich sehr lange gegen die Uebermacht der großen halten können. Ist die Konjunktur schlecht, so blasen sie aus und schicken die Arbeiter nach Hause. Werden die Preise lohnend, so wird der alte Kasten wieder in Betrieb gesetzt; das kann bei der Zähigkeit und der konservativen Gesinnung der Siegerländer noch jahrzehntelang so fortgehen. Auf die Abnehmer hat das Syndikat sinnfällige Wirkungen gehabt. Als 1899/1900 die Roheisenpreise immer höher stiegen, und die Verarbeiter keine ausreichenden Mengen Roheisen erhalten konnten, gingen drei westfälische Martinwerke dazu über, sich 4 Siegerländer Hochofenwerke mit 6 Oefen und 133 000 t Leistungsfähigkeit anzugliedern, um sich vom Roheisensyndikat unabhängig zu machen. Es wiederholt sich also genau derselbe Prozeß wie an der Mosel. Die Stahlwerke im Kohlenrevier kaufen unter dem Druck des Roheisensyndikates Hochöfen im Erzrevier. Besonders wohl scheint weder ihnen noch dem Syndikat bisher dabei geworden zu sein. So schrieben die „Westfälischen Stahlwerke“ 1901 15 % auf ihren Hochofenbesitz ab, und im Bericht des B. & H. V.[2]) wird voll Freude bemerkt, daß mit keinem der Hochöfen Gruben verbunden seien, so daß die Hütten noch immer vom Eisensteinsyndikat abhängig blieben.

Das Syndikat aber wäre beinahe an den gemischten Werken zu Grunde gegangen. Wir müssen hier etwas zurückgreifen; wir hatten oben erfahren, daß Köln-Müsen sein Roheisen selbst verarbeitete; doch gingen nach 1873 die Raffinierbetriebe langsam ein[3]). Sonst puddelten von Hochöfen nur noch die Geisweider Eisenwerke; im übrigen war und blieb wie in früherer Zeit Hütten- und Hammergewerbe streng getrennt. 1889 bauten die Geisweider Eisenwerke und die

[1]) Dies geht daraus hervor, daß, wie Tabelle S. 69 zeigt, die Außersyndikatsproduktion von etwa 10 000 t in den guten Jahren auf 25 bis 30 000 t steigt.

[2]) XVII, S. 27.

[3]) Vgl. G. B. 72/73 ff., 78/79.

Germaniahütte Martinwerke. Beide rentierten schlecht[1]), und nur das Geisweider Stahlwerk konnte sich in die bessere Zeit hinüberretten. So hatte das Siegerländer Syndikat stets mit sehr unbedeutendem Selbstbedarf seiner Mitglieder zu rechnen. Aber das Syndikat war auf die Dauer nicht im stande, seinen Mitgliedern günstige und ausreichende Absatzverhältnisse zu sichern. Der Bezug von Puddelroheisen[2]) seitens der Siegerländer Puddelwerke ging mit dem Vordringen des Flußeisens immer mehr zurück, und auf dem westfälischen Markte lagen die Siegerländer Marken in starkem Wettbewerb mit dem Eisen der Ruhrhütten[3]). Besonders die großen Stahlwerke gingen mehr und mehr dazu über, ihren ganzen Roheisenbedarf selbst herzustellen.

Unter diesen Umständen folgten drei größere Hochofenwerke dem schon 1889 gegebenen Beispiel und bauten Martinwerke, um den großen bisher von Mosel und Ruhr bezogenen Halbzeugbedarf der kleinen Siegerländer Walzwerke selbst zu decken. Um aber das produzierte Halbzeug auch sicher absetzen zu können, konsolidierten sich die Werke noch weiter, indem sie eine ganze Reihe kleiner Walzwerke aufkauften und auch andere Anlagen zur Verarbeitung des Stahls trafen. 1902 besaßen die vier betreffenden Hochofenwerke mit 8 Oefen und 232000 t Leistungsfähigkeit 13 Martinöfen mit 170000 t Leistungsfähigkeit[4]). Bisher ist das Siegerland seiner neuen Martinwerke noch nicht recht froh geworden. Nur die Friedrichshütte, die ein schon in Betrieb gesetztes Werk übernahm, arbeitete gut (14%, 10%, 4% Dividende in den letzten Jahren). Die Bremer Hütte hatte zu tollen Preisen gebaut und fusioniert und mußte ihre Aktien von 3 zu 1 zusammenlegen[5]). Ebenso hatte die Charlottenhütte an ihrem Stahlwerk nur Verluste.

---

[1]) Verein für die bergbaulichen und Hütteninteressen in Siegen; Vorstandsitzung vom 18. April 1893, S. 26.

[2]) Von 1897—1902 ging die Puddeleisenproduktion der Syndikatshochöfen um die Hälfte zurück, XII, S. 81. Vgl. auch a. a. O. S. 51.

[3]) XII, Anlage 3, behauptet, die Produktionskosten für Stahleisen loco Ruhr und loco Sieg seien gleich hoch.

[4]) Düsseldorf 1902 S. 60 ff., 77, 81.

[5]) Reichsanzeiger 1. Juli 1902.

Ferner litten die vier Stahlwerke — und damit kommen wir auf unseren Ausgangspunkt zurück — zum Teil daran, daß sie sich im Frühjahr 1900 in Ueberschätzung ihres Selbstbedarfs[1]) an den Roheisensyndikatsabschlüssen für 1901 nur in sehr geringem Maße beteiligten. Als dann die Konjunktur umschlug, stockte der Absatz in Fabrikaten, die Roheisenvorräte häuften sich dermaßen, daß die Werke zum Teil ihre Hochöfen ausblasen mußten. Natürlich gab es Krach im Syndikat[2]), aber die gemischten Werke setzten nichts durch. Sie waren die Hereingefallenen, während die reinen Hochöfen rücksichtslos die Abnahme aller abgeschlossenen Mengen seitens der Walzwerke durchsetzten, und glänzende Ueberschüsse abwarfen[3]). Die Folgen zeigten sich, als das Syndikat 1902 verlängert werden sollte. Bisher war die Regelung so gewesen, daß das Syndikat die gesamte Produktion der Hochöfen (Inlandsabsatz, Ausfuhr und Selbstbedarf) umfaßte. Doch trafen Produktionseinschränkungen den Eigenbedarf der Hochöfen nur zur Hälfte[4]), und auch die Umlage für den Selbstverbrauch war viel niedriger als für das an Dritte abgesetzte Roheisen (im September 1902 um $^3/_5$).

Zuerst erklärten die westfälischen Werke, bei denen 1902 eine große Nachfrage nach Stahlprodukten vorlag, sie würden

---

[1]) XIX, S. 30. G. B. Geisweider 1901/02.

[2]) Vgl. C. d. W. schon vom 5. Juli und 15. September 1900.

[3]) Die Durchschnittsroheisenpreise stiegen nach H. B. 1901 S. 36 von 70,72 Mk. in 1900 auf 84 Mk. in 1901.

[4]) Die mir über diesen Punkt seitens des Syndikats freundlich erteilte Auskunft war etwas unklar. Nach der Anlage scheint die Sache so gehandhabt zu werden: vor allem wird einmal die beschlossene Produktionseinschränkung, sage 30 %, von der Anteilsziffer abgezogen. Dann haben die gemischten Werke ihren Selbstbedarf anzugeben. Von diesem wird die Hälfte der beschlossenen Produktionseinschränkung, sage 15 %, abgezogen. Die Differenz zwischen gekürzter Anteilsziffer und gekürztem Selbstbedarf wird durch das Syndikat verkauft. Diese Art der Regelung hatte für das Syndikat den Vorteil, daß die gemischten Werke sich der Einschränkung voll unterwerfen mußten und das Syndikat von ihrer Produktion weniger abzusetzen hatte, als wenn auch der Selbstbedarf voll hätte eingeschränkt werden müssen. Die gemischten Werke hatten ihrerseits etwas mehr Spielraum für ihre Stahlproduktion.

überhaupt auf keine Produktionseinschränkung des für den Selbstbedarf produzierten Roheisens eingehen. Schließlich erzielten die gemischten Werke große Vorteile. Das an das Syndikat abzusetzende Quantum wurde ganz von der Einschränkung befreit. Für den Selbstbedarf sollte sie nur die Hälfte der normalen Einschränkung betragen und bei Martinwerken das über 25% des Einsatzes statt Schrott verwandte Roheisen ganz frei lassen[1]). Die Geisweider Eisenwerke traten, anscheinend weil das Syndikat ihnen keinen bestimmten Mindestabsatz an Roheisen garantieren konnte und wollte, überhaupt aus. Im letzten Augenblick, im November 1902, entstanden durch die „Westfälischen Stahlwerke" neue Schwierigkeiten. Deren Finnentroperhütte lag kalt; sie sollte außerhalb des Syndikats bleiben und in Bälde in Betrieb gesetzt werden, während ihr anderes Hochofenwerk, die Marienhütte, im Syndikat bleiben sollte. Als das Syndikat darauf nicht einging, drohten die Westfälischen Stahlwerke, sie würden die Finnentroperhütte an die Roheiseneinkaufsvereinigung abtreten. Dann verlangten sie, das Syndikat sollte die Anteilsziffer der Marienhütte um die Produktionsfähigkeit der Finnentroperhütte vergrößern. Auch darauf ging das Syndikat nicht ein, um den Anteil der übrigen Werke nicht zu schmälern. Schließlich mußte das Syndikat die Finnentroperhütte um 150000 Mk. den Westfälischen Stahlwerken abnehmen, was wohl von vornherein der Zweck der Uebung gewesen war[2]). Martinstahlwerke sind übrigens besonders unangenehme Mitglieder für Roheisensyndikate. Ihr Selbstbedarf an Roheisen hängt nicht nur vom Stahlabsatz, sondern auch vom Schrottmarkte ab, da je nach dem Preisverhältnis von Schrott und Roheisen bald vom einen, bald vom anderen mehr in die Oefen eingesetzt wird. Im Herbst 1903 hat auch das größte Siegerländer Hochofenwerk, Wissen, sich mit dem bedeutenden Kölner Martinwerk Gebr. van der Zypen verschmolzen, nachdem es schon längere Zeit den Bau eigener Stahl- und Walzwerke geplant hatte[3]). Ende 1903 trat noch die Agnesenhütte dem

[1]) Völcker a. a. O. S. 33/34.

[2]) V. Z. 13, 14, 15, 16, 18, 27, 28, 29, XI. 3, XII. 1902.

[3]) V. Z. 16. Sept. 1903: Die deutsche Montanindustrie IV, S. 361.

Syndikate bei, das als G. m. b. H. gegründet wurde und von jetzt ab nicht mehr als Agent, sondern als Selbstkäufer fungiert.

Zum Schlusse noch ein paar Zahlen über den Absatz der Syndikatshochöfen[1]).

	1895	1898	1900	1901	1902
			in Tonnen		
Roheisenproduktion des Vereinsbezirks	455,157	492,374	610,359	518,998	425,134
Roheisenproduktion des Syndikats . .	446,628	474,561	582,719	497,318	411,481
Selbstverbrauch der Siegerländer Hütten	11,423	21,404	41,301	80,136	103,970
Gesamtabsatz im Vereinsbezirk	95,424	110,072	132,510		

	1895	1898	1900	1901	1902
			in Prozent		
Prozent des Gesamtabsatzes überhaupt .	19,7	21,63	23,40	30,1	—
Absatz ins übrige Deutschland . . .	67,40	66,00	64,20	69,9	—
Export	12,90	12,37	12,40		

„Auffallend ist die Erhöhung des Selbstverbrauchs des hier erzeugten Roheisens durch die eigenen Werke. Es bezieht sich dies auf die vier neuen Stahlwerke, welche im Selbstverbrauch von 9,1% auf 15,4% (1901) der gesamten Erzeugung gestiegen sind[2])." Der Selbstverbrauch der drei westfälischen Hütten ist aber noch bedeutend größer als der der vier Siegerländer. Für das zweite Quartal 1902 stellte sich das Verhältnis[3]) wie folgt:

Produktion:	
Gekürzte Anteilsziffer aller Werke (Reihe 4) .	121 590 t = 100 %
Anteil der 4 Siegerländer Werke	41 075 t = 33,68 %
Anteil der 3 westfälischen Werke	16 810 t = 13,78 %
Anteil der 7 gemischten Werke	57,885 t = 47,46 %[3])

[1]) XX, S. 46, für 1901 und 1902 nach XXI. und XXII. ergänzt.

[2]) XXI, S. 27.

[3]) Mit dem Anteil von Wissen, der 16,1 % betrug, steigt der Gesamtanteil der gemischten Werke auf 63,47 %.

Absatz:

Absatz aller Werke (Reihe 7 und 10) . . .	95,117 t =	100 %
Selbstbedarf der 4 Siegerländer Werke . . .	10,625 t =	11,17 %
Selbstbedarf der 3 westfälischen Werke . .	13,406 t =	14,09 %
Selbstbedarf der 7 gemischten Werke . . .	24,031 t =	25,26 %.

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß heute im Siegerland die Beziehungen zwischen Hochofenwerken und verarbeitender Industrie engere sind, als sie es jahrhundertelang seit der Einführung der Hütten- und Hammerordnung waren. Ueber das Raffiniergewerbe, dessen Verhältnis wir schon wiederholt berührten, bleibt uns nur noch wenig zu sagen übrig. Erfreulich entwickelt hat sich eigentlich nur die Eisengießerei. Die ersten Kupolgießereien waren gelegentlich mit den Hochöfen verbunden[1]). Heute gibt es nur noch reine Gießereien, und kein Hochofen verarbeitet sein Gießereiroheisen selbst. Dieser auffällige, vom übrigen Deutschland sehr abweichende Zustand erklärt sich wohl daraus, daß der Bedarf der kleinen Hochofenwerke an Gußwaren sehr unbedeutend ist — mit dem Aufkommen der gemischten Werke, die größeren Gußwarenbedarf haben (Coquillen, Walzen), wird sich dies vielleicht ändern — und daß das manganhaltige Siegerländer Roheisen vor allem zu Spezialartikeln wie Walzen vergossen wird. Die Walzengießerei und Dreherei ist heute im Siegerland, das einen großen Teil des Ruhrreviers versorgt, eine bedeutende Industrie. Ein Versuch, die Walzengießereien zu kartellieren, scheiterte 1895[2]). Die Gießereiroheisenproduktion ist in der Krisis noch am wenigsten zurückgegangen[3]). Sie betrug 1902:

	91 756 t
die Produktion an Gußwaren	47 967 t
davon Walzen	33 714 t

Es wird also weit über die Hälfte der Gesamtproduktion im Siegerland selbst größtenteils zu Walzen verarbeitet. Mit einem Teile der Gießereien sind Maschinenfabriken verbunden. Daneben gibt es noch Dampfkesselfabriken, Eisenkonstruktionswerkstätten u. s. w. Sie produzierten 1902[4]) mit 682 Arbeitern

[1]) Jacobi a. a. O. S. 134—136.
[2]) VIII, S. 29.
[3]) XXII, S. 81, 83.
[4]) Ibidem.

10708 t im Werte von 3 Mill. Mk. Es sind meist mittlere Betriebe (der größte hatte Anfang 1902[1]) 428 Arbeiter), die teils die Siegerländer Bleche, teils auch auswärtiges Material für die Zwecke der Berg- und Hüttenindustrie verarbeiten.

Sehr schlecht ist es dagegen um die Puddel-, Walz- und Hammerwerke bestellt[2]). Es sind fast lauter kleine, vorsündflutliche Häuschen, die gegenüber den modernen Riesenwerken an Mosel und Ruhr einen geradezu kläglichen Eindruck machen. Auch die neueren Grobblechwerke halten mit den Oberhausener, Essener, Hörder Werken keinen Vergleich aus. Die vielen kleinen Betriebe verpuddelten früher das Siegerländer Qualitätsroheisen und verkauften die Luppen oder verwalzten sie zu Blechen, Stabeisen und Draht. Die Konkurrenz des Flußeisens hat ihre Existenz mitten entzwei geschnitten. Wollten die Blechwalzwerke konkurrenzfähig bleiben, so mußten sie das billigere Flußeisen verarbeiten[3]). Die überflüssig gewordenen Puddelbetriebe wurden eine Zeitlang, so gut es ging, für den Luppenverkauf beschäftigt, da man durch Verwendung der Abgase der Puddelöfen viel Stochkohlen zum Antrieb der Walzwerksmaschinen ersparte. Aber in der letzten Zeit hat auch dies aufgehört.

Mannigfache Kartellbildungen sind auf diesem Gebiete versucht worden, teils selbständig, teils durch Zusammengehen mit den übrigen westdeutschen Eisendistrikten. Im November 1891 wurde eine Verkaufsvereinigung für Rohluppen gegründet, die schon anfangs 1892 von den Outsiders gesprengt wurde[4]). 1895 scheiterte ein neuer Versuch daran, daß die Werke, die

---

[1]) XXI, S. 61.

[2]) Ein Teil der Werke walzt außer Feinblech noch Grobblech und Stabeisen; mit einem Werk ist eine Drahtzieherei verbunden. Die meisten Werke hatten früher und haben teilweise heute noch Puddelbetrieb.

[3]) Die traurigen Folgen für den ganzen Bezirk schildert H. B. 1899: „Das Ergebnis der Zeit von 1890—95 war der fast vollständige Rückgang der Herstellung von Fertigfabrikaten aus hiesigem Rohmaterial, die Verminderung des Absatzes von Roheisen im Bezirk, ein Rückgang der Erzeugung von Roheisen und damit eine Verminderung des Verbrauchs des hiesigen Eisensteins, während die Fertigfabrikanten ihr Rohmaterial von auswärts bezogen, waren die Hütten und Gruben auf den Absatz nach auswärts angewiesen."

[4]) H. B. 1891 S. 31; H. B. 1892 S. 22.

Luppen nur zum Verkauf produzierten, sich mit denen nicht einigen konnten, die sie zu abgeschweißten Schmiedestücken verarbeiteten[1]). Also auch hier wieder der gemischte Betrieb als Störer des Kartellfriedens! Am 2. Dezember 1897 wurde endlich der Luppenverkaufsverein, dem alle Produzenten beitraten, neu begründet[2]). Aber nach wenigen Jahren der Hochkonjunktur war es seit Eintreten der Krisis mit dem Luppenverkauf und auch mit dem Luppenverkaufsverein zu Ende. Im Luppensyndikat sind an Aufträgen eingegangen[3]):

1899	12 010 t
1900	6 200 t
bis 10. Dezember 1901	505 t

Was ihm das Rückgrat brach, war — außer dem Flußeisen — das eigene Roheisensyndikat[4]), das die Abnahme der für 1901 zum Preise von 91 Mk. getätigten Abschlüsse auf Puddelroheisen trotz aller Klagen erzwang. Die gesamte Produktion an Luppen ging zurück:

von 29 201 t in 1900
auf 10 746 t in 1901
und 7 132 t in 1902[5]).

Mit dem Puddelbetrieb im Siegerland ist es also zu Ende; werden die reinen Walzwerke hier ihn lange überleben? Wirtschaftlich rationell ist es sicher nicht, daß von der Ruhr Halbzeug und Kohle nach der Sieg hingefahren und Fabrikate zurückgefahren werden. Nur billig arbeitende Siegerländer Stahlwerke könnten die Siegerländer Walzwerkindustrie, aber kaum die reinen Siegerländer Walzwerke retten.

Die Grobblechwalzwerke und ihre Kartelle interessieren uns hier weniger. Neben den vier größeren Stahlwerken sind nur drei reine Walzwerke im Siegerland in dieser Industrie tätig. Die Verbände sind dieselben wie an der Ruhr gewesen und bestehen mit Unterbrechung seit Ende der Achtzigerjahre.

Lehrreicher ist die Geschichte der vielen kleinen Feinblechwerke. Am 1. September 1888 trat der westdeutsche

[1]) VIII, S. 13.
[2]) H. B. 1897 S. 15, 1899 S. 38, XI, S. 21/22, XII, S. 6.
[3]) XX, S. 54.
[4]) Vgl. XVI, S. 6, XVII, S. 26, XIX, S. 5, 6, 29, 31, 35.
[5]) XXII, S. 84.

Feinblechverband an Stelle einer Konvention[1]). Von Anfang an durch die zahlreichen vor Zustandekommen des Verbandes getätigten Abschlüsse gefährdet[2]), flog der Verband nach unerhörten Preistreibereien schon am 17. Oktober 1890 auseinander[3]). Während seines Bestehens 1889 wurden die ersten Flußeisenbleche im Siegerland gewalzt. Wie schnell das Flußeisen vordrang, zeigen folgende Angaben:

Es wurden gewalzt[4]):

	im Handelskammerbezirke			im Industriebezirk Siegerland
	1892	1893	1902	1902
Schweißeisenbleche . . .	18 275 t	9 506 t	425 t	523 t
Flußeisenbleche	19 350 t	31 977 t	74 533 t	144 298 t

Abgesehen von der natürlichen Ungunst der Verhältnisse, litten die reinen Werke in den Neunzigerjahren unter den Kartellen der Halbzeuglieferanten, die immer festere Form annahmen und sich in den letzten Jahren zum alles beherrschenden Halbzeugverband auswuchsen. Unaufhörlich ertönen in den Berichten der Handelskammer und des Berg- und Hüttenmännischen Vereins die Klagen über die großen Stahlwerke, die das Halbzeug ihren Abnehmern zu unerschwinglichen Preisen verkaufen und sie in fertigen Artikeln rücksichtslos niederkonkurrieren. Die bedrängten Werke suchten sich durch engeren Zuammenschluß zu helfen. 1895 wurden gemeinsam eine neue Ueberpreisskala und neue Lieferungsbedingungen durchgesetzt[5]). Im Juni 1897 kam eine freie Vereinigung der Walzwerke zu stande, die vom Halbzeugverband und den Rohstoffverbänden eine Ausfuhrprämie von 10 Mk. pro Tonne erhielt. Um lästigen Ansprüchen des Verbandes entgegenzutreten, nahm sie am 25. Oktober zwecks gemeinsamen Einkaufs von Halbzeug und Verkaufs von Blechschrott feste Gestalt an — die großen Stahlwerke hatten 1897 eine Schrotteinkaufsstelle in Dortmund gegründet[6]) und bedrängten

[1]) H. B. 1888 S. 19, H. B. 1889 S. 23—25.
[2]) Sayous, La crise allemande p. 132 ff.
[3]) H. B. 1890 S. 22.
[4]) H. B. 1899 S. 36, 1902, II, S. 6; XXII, S. 82.
[5]) VIII, S. 13.
[6]) XI, S. 21.

die Kleinen jetzt von zwei Seiten. Ein gemeinsamer Exportverband scheiterte am Widerspruch der rheinisch-westfälischen Werke, ebenso wie ein allgemeines Syndikat[1]), und auch der ebengenannte Siegerländer Verband konnte nicht viel ausrichten und wurde nach kurzer Zeit liquidiert[2]). Aus der Anfang 1898 geplanten Anlage eines gemeinschaftlichen Martinwerkes wurde gleichfalls nichts[3]). Im Mai 1899 wurde wiederum wegen der Begründung eines Feinblechverbandes verhandelt.

Die letzten Jahre sind für die Feinblechwerke noch verhältnismäßig milde verlaufen. An den hohen Preisen haben sie gut verdient, ein Teil der Feinblechwerke wurde durch Uebergang auf die Stahlwerke mit eigenem Halbzeug versehen und die übrigen konnten sich 1901 mit den in Exekutionsverkäufen massenhaft auf den Markt geworfenen Platinen billig versorgen. Trotz des außerordentlichen Preissturzes konnten sie recht gut mit den großen Stahlwerken konkurrieren, die im Februar 1902 des Kampfes müde wurden und sich auf Gründung des deutschen Feinblechverbandes einließen. Von einer Gesamtanteilziffer von 368000 t fielen 115000 t dem Siegerlande zu[4]). Doch hat die Tätigkeit des Verbandes bisher weder seine Mitglieder noch die Abnehmer befriedigt. Die Preiserhöhungen waren entweder nicht durchzusetzen oder wurden durch gleichzeitige Preiserhöhungen des Halbzeugverbandes kompensiert, und augenblicklich liegt der Verband in schärfster Konkurrenz mit den Outsiders, vor allem einigen großen Stahlwerken, so daß seine Existenz vom Eingreifen des Stahlwerksverbands abhängt.

Bemerkenswert ist, wie auch der Feinblechverband die Tendenz der Werke, gemischte Unternehmungen zu bilden, gefördert hat. Am 1. Dezember 1902 trat die Christinenhütte in eine Interessengemeinschaft mit der Firma Jos. Hundt jr. in Olpe zwecks gemeinsamen Betriebes der Verzinkerei dieser Firma. „Hierdurch wurde uns die Möglichkeit geboten, einen Teil unserer Feinbleche als verzinkte Bleche freihändig zu

---

[1]) XII, S. 5.

[2]) H. B. 1897 S. 17, 18; XIII, S. 5, XV, S. 12.

[3]) XII, S. 6,

[4]) Deutsche Metallindustriezeitung v. 23. August 1902. Zit. Sayous a. a. O. S. 313.

verkaufen“ [1]). Infolge dieses Vertrages ist das Walzwerk nur mit einem Teil seiner Produktion an den schlechten Durchschnittspreisen des Verbandes (Schleuderexport) beteiligt, die Verzinkerei spart die hohen Inlandspreise des Verbandes — beiden Teilen ist geholfen. Zu gleichem Zwecke wollte eine Siegerländer Röhrenfabrik erst ein Feinblechwerk für die Verbandsdauer pachten, was aber vom Verbande abgelehnt wurde [2]). Jetzt soll sie die Errichtung eines eigenen Blechwalzwerkes planen.

Gegen die eigenen Lieferanten hat sich ihrerseits ein großer Teil der Siegerländer Walzwerke der Roheiseneinkaufsvereinigung zu Düsseldorf und dem Verband zur Wahrung der Interessen der Halbzeugverbraucher angeschlossen; erreicht wurde anscheinend bisher noch gar nichts.

Von den Stabeisenwalzwerken ist wenig zu berichten. Sie verarbeiten die wenigen Luppen, die noch erpuddelt werden, ferner Altmaterial und gelegentlich wohl auch Flußeisen. Ihre Produktion ging wie folgt zurück, sie betrug:

1899	36 376 t
1900	30,608 t
1901	26,977 t
1902	19,117 t [3])

Der deutschen Eisenindustrie ist es zu wünschen, daß die endlose Qual der kleinen Siegerländer Werke, die nicht leben und nicht sterben können, bald aufhöre. Einstweilen gewinnen ihnen die großen gemischten Werke auch im Siegerland immer mehr Boden ab; deren Produktion ist 1902 kräftig gestiegen. Dagegen heißt es im Jahresbericht 1902 [4]): „Die Produktion der sogenannten reinen Werke ist im vergangenen Jahre sowohl in Menge wie im Wert ganz wesentlich zurückgegangen. So bedauerlich es ist, muß doch befürchtet werden, daß diese kleinen Werke, welche einem wohlhabenden Mittelstande die Unterlage seiner Existenz boten, bald ganz verschwinden werden, soweit sie nicht durch ganz besonders befähigte Leitung und hervorragende Qualität sich noch erhalten können.“

---

[1]) G. B. Christinenhütte 1902/03.
[2]) K. V. Z. 1903 Nr. 533, 539.
[3]) XXII, S. 84.
[4]) XXII, S. 52.

Den Konzentrationsprozeß, der in letzter Zeit, wenn auch noch in viel zu geringem Umfange, eingetreten ist, veranschaulicht folgende Tabelle[1]). Es waren Vereinsmitglieder von Puddel-, Stahl,- Walz- und Hammerwerken:

	Anfang 1895:		Anfang 1902:	
Unternehmungen m. Arbeitern	Zahl d. Unternehmungen	Zahl der Arbeiter	Zahl d. Unternehmungen	Zahl der Arbeiter
10—50	4	74	2	58
50—200	20	1924	14	1301
200—500	3	824	7	2028
über 500	—	—	1	717
Insgesamt:	27	2822	24	4104
	(32 Betriebe)		(31 Betriebe)	

Wir haben eben ein nicht sehr erfreuliches Stück deutscher Wirtschaftsgeschichte an uns vorüberziehen lassen. Befangen in den Traditionen ihrer alten Einrichtungen versäumten die Siegerländer den rechtzeitigen Anschluß an den Großbetrieb und die kapitalistische Wirtschaftsweise[2]) und blieben nach einigen Ansätzen in den Fünfziger- und Sechzigerjahren immer weiter hinter ihren Konkurrenten zurück. Der zersplitterte Kleinbetrieb der reinen Hochöfen und reinen Walzwerke konnte sich nicht zu größeren Unternehmungen konsolidieren,

[1]) Zusammengestellt nach IV, S. 55/66, XXI, S. 59—61. Bei gemischten Werken sind nur die der betreffenden Industrie angehörigen Arbeiter und Betriebe mitgezählt worden.

[2]) Anbei einige charakteristische Stellen über den Charakter der Siegerländer Bevölkerung: Schenk a. a. O. S. 38. „Der Siegerländer hängt mit einer gewissen Vorliebe am alten. Nur allmählich und erst nach langer Prüfung trennt er sich von den alten Gebräuchen und Handlungsweisen.“ H. B. 1899 S. 21. Thema: Notleidende Lederindustrie. „Grundsätzliche Aenderungen in der Herstellungsweise sind aber noch nicht eingeführt. Dieselben entsprechen nach hiesiger Auffassung nicht der Möglichkeit, gleichzeitig ein so solides Fabrikat zu erzeugen, wie man es bisher gewohnt war. Die hiesigen Gerbereien scheinen aber heute vor die Frage gestellt zu sein, entweder den Betrieb einzustellen, oder die Herstellungsart des Sohlleders wenigstens teilweise den neuen Methoden anzupassen“; „die Staatsverwaltung darf es nicht bloß bei der schönen Aeußerung belassen, daß ihr daran gelegen sei, den Mittelstand zu erhalten“. So zu lesen im Jahresbericht, nicht etwa einer Handwerkerkammer, sondern des Berg- und Hüttenmännischen Vereins für 1901, XXI, S. 28.

die erst in der allerletzten Zeit in geringem Umfange entstanden sind. Erhalten blieben den Siegerländern allerdings ihre vielgepriesenen sozialen Zustände[1]). Ob sie aber auf etwas anderes hinauslaufen, als auf eine verschärfte Ausbeutung der Arbeiter, durch die sich die kleinen Werke ganz wie die Handwerker eine Zeitlang über Wasser halten, ist bei der Mangelhaftigkeit der Lohnstatistik nicht festzustellen. Wahrscheinlich ist es jedenfalls, da die Arbeiter vielfach durch kleinen Grundbesitz und das immer noch herrschende Herkommen an ihre Heimat gefesselt sind. Ob die Siegerländer Industrie sich auf die Dauer wird halten können, hängt außer von den Frachtverhältnissen der Konkurrenzdistrikte davon ab, daß die Siegener Eisenwerke nicht auch dieses Mal den Anschluß an den Großbetrieb verpassen, sondern gemischte Martinwerke in größtem Maßstabe unter unmittelbarer Verarbeitung des flüssigen Roheisens errichten. Heute bedeutet die ganze Siegerländer Eisenindustrie nicht mehr für Deutschland, als eins der großen gemischten Stahlwerke. Es produzierten nämlich[2]):

Der Industriebezirk Siegerland 1902 nach XXII:		Die Gute Hoffnungshütte im Geschäftsjahr Juli 1902/Juni 1903:	
Eisenstein und andere Erze	1 563 823 t	Kohle, Eisenerz, Kalkstein, Dolomit	2 087 269 t
Roheisen	425 134 t	Roheisen	418 874 t
Puddel-, Walz-, Hammer- und Stahlwaren	355 325 t	Walzwaren	327 458 t
Eisengußwaren	47 697 t	Eisen-, Metall- u. Stahlgußwaren	37 802 t
Maschinen, Konstruktionen u. s. w.	10 708 t	Maschinen, Konstruktionen u. s. w.	35 623 t
Zahl der Arbeiter	21 767	Zahl der Arbeiter und Beamten	15 350

[1]) XXII, S. 48.

[2]) Das Bild, das die Tabelle gibt, wird durch folgende Umstände getrübt: das erste Semester 1903 war für die deutsche Eisenindustrie viel günstiger, als das erste Semester 1902. Dann sind unter den Puddel-, Walz-, Hammer- und Stahlwaren einzelne Produkte doppelt, ja dreifach gezählt; bei der Guten-Hoffnungshütte fehlt ein Teil der Eisenstein- und Kalksteinarbeiter, und beim Siegerland sind anscheinend die Beamten nicht mitgezählt, ebensowenig wie die selbst im Betriebe tätigen Besitzer der vielen kleinen Werke.

4. Kapitel

Das Ruhrrevier

Die Grundlage der blühenden Großindustrie im niederrheinisch-westfälischen Bezirk ist, wie bekannt, der großartige und umfangreiche Steinkohlenbergbau im Ruhrrevier. Wir können auf seine interessante Geschichte hier nicht eingehen und müssen auf die Quellen verweisen[1]). Begnügen wir uns zu erwähnen, daß er sich von lokaler Unbedeutendheit und zersplittertem Kleinbetrieb[2]) zu einer der kapitalkräftigsten und bedeutendsten Großindustrien Deutschlands entwickelt hat. Sehr zu statten kam dem Ruhrkohlenbergbau dabei, daß er fast alle Kohlensorten führt, in erster Linie vorzügliche Koks- und Industriekohlen. Nach Norden zu fallen die Flöze ein und über dem Kohlengebirge breitet sich eine stets mächtiger werdende Mergelschicht aus. Die Schächte müssen also, je weiter der Bergbau nach Norden vorrückt, immer größere Teufen durchsinken, ehe sie das Kohlengebirge erreichen.

Mit der Eisenindustrie trat der Kohlenbergbau erst nach Aufkommen der Kokshochöfen in Verbindung. In den Fünfzigerjahren entstanden die ersten Hüttenzechen. Charakteristisch ist, daß die Kombinationen, wie aus der Tabelle zu ersehen ist, fast stets in Zeiten der Hochkonjunktur, der

---

[1]) Vor allem M. Reuß, Oberbergrat. Mitteilungen aus der Geschichte des Oberbergamts zu Dortmund und des niederrheinisch-westfälischen Bergbaues. Z. f. B. H. u. S., Bd. 40 u. Separatabdruck.

[2]) 1754 betrug die ganze Förderung der Grafschaft Mark etwa 35 000 t; 1756 arbeiteten 699 Mann auf 102 Gruben durchschnittlich 9 Monate im Jahr (Reuß S. 2 u. 3); auf die Grube kamen also noch nicht 7 Mann.

Kohlenknappheit und Kohlenteuerung stattfanden[1]). Doch beschränkten sie sich auf eine geringe Anzahl der allergrößten Werke, bis in den letzten Jahrzehnten die Kartellierungsbestrebungen der Zechen und Kokereien die Zahl der Hüttenzechen schnell vermehrten. Die hohen Syndikatspreise für Kohlen und Koks veranlaßten die Hütten, Zechen zu kaufen; die Hüttenzechen störten ihrerseits von Anfang an durch ihre abweichenden Interessen die Kartellbildungen.

Schon 1880 bei der ersten Förderkonvention[2]) traten die Hüttenzechen nur unter der Bedingung bei, daß die zum Selbstverbrauch bestimmte Förderung nicht unter die 5%ige Fördereinschränkung fiele, und 1881 mußte ihnen sogar zugestanden werden, daß sie im Falle geringeren Eigenbedarfs den Ueberschuß über das im Vorjahre verkaufte Quantum auch an den Markt bringen dürften. Infolge der vielen Ausnahmebestimmungen scheiterten die Förderkonventionen. 1883 kam gar nichts zu stande und in der Folgezeit scheint man auf die Mitwirkung der Hüttenzechen, deren Zahl in der tollen Kohlenhausse von 1889/90 sich noch um drei vermehrt hatte, ganz verzichtet zu haben.

Als nach vielen gescheiterten Versuchen[3]) am 1. März

---

[1]) Ein Teil der alten Kombinationen hat sich inzwischen wieder aufgelöst. Z. B. war der Vulkan-Duisburg von 1866—1879 mit einer Reihe Zechen zusammen im Besitz der verkrachten preußischen Bergwerks- und Hüttenaktiengesellschaft Düsseldorf (Weidtmann V, a. a. O. S. 413). Der Phönix hatte seit 1854 die Stinnesschen Zechen Carolus Magnus und Graf Beust auf 30 Jahre in Pacht. 1864 ging das Pachtverhältnis für Graf Beust an Krupp über. 1884 übernahm Stinnes wieder beide Zechen (Weidtmann a. a. O. S. 206, G. B. Phönix 1863 bis 1864 S. 4, 1883/84 S. 13); der Schalker Verein besaß von 1884 bis 1889 972 Kuxe der Zechen Wolfsbank und Neuwesel; die Zeche Courl gehörte zeitweilig Strousberg, der sie für seine Eisenwerke brauchte (Dr. Strousberg und sein Wirken. Von ihm selbst. Berlin, Guttentag, 1876 S. 88). 1904 verkaufte der Bochumer Verein die Zechen Maria-Anna & Steinbank und Hasenwinkel zwecks Kaltlegung und Uebertragung der Beteiligungsziffern an reine Kohlengesellschaften.

[2]) P. Sarter, Die Syndikatsbestrebungen im niederrheinisch-westfälischen Kohlenbergbau. Conrads Jahrb., III. Folge, Bd. 7, S. 1 ff.

[3]) Vgl. Sarter a. a. O., Steinmann-Bucher, S. V. f. S.-P. LX.

1893 das rheinisch-westfälische Kohlensyndikat in Wirkung trat, umfaßte es fast die gesamte Förderung des Ruhrbezirks. Die Outsiders waren meist unbedeutende Magerkohlenzechen, sowie die Hüttenzechen, die aber nur etwa $^1/_3$ ihrer Förderung, d. h. $1^1/_4$ Mill. t, auf den Markt brachten[1]). Seither hat sich die Zahl der Hüttenzechen sehr stark vermehrt, da das Syndikat langsam die Preise hochtrieb. Die selbstgeförderte Kohle stellte sich weit billiger als die vom Syndikat gekaufte und die schon im Besitze von Zechen befindlichen Hüttenwerke waren den reinen Eisenwerken gegenüber bedeutend im Vorteil[2]). Doch ist bemerkenswert, daß nur solche Eisenwerke, die Hochöfen umfassen, sich mit Steinkohlenzechen verbunden haben. Zuerst wurden 1896 die syndikatsfreien Zechen Westende und Adolf von Hansemann vom Phönix und der Dortmunder Union aufgekauft. Westhausen und Roland, die letzten syndikatsfreien Fettkohlenzechen, die für Fusionen mit Hüttenwerken noch in Betracht gekommen wären, wurden im nächsten Jahre vorsorglich von Gelsenkirchen, dem Hort und Turm des Syndikates, und von der A.-G. Kannengießer weggekauft. Wollten sich die Hütten jetzt, bei der immer schärfer einsetzenden Hochkonjunktur, Kohle in ausreichenden Mengen und zu mäßigen Preisen sichern, so mußten sie es mit dem Ankauf von Syndikatszechen versuchen. Die ersten Käufer, die Firmen Hösch und Krupp, suchten ihre neuerworbenen Zechen ganz vom Syndikat frei zu machen; es kam zu Prozessen und das Syndikat obsiegte in allen drei Instanzen und in allen Punkten[3]). Schon vor der endgültigen Entscheidung

---

[1]) Steinmann-Bucher a. a. O.

[2]) Stumpf-Georg-Marienhütte. Kartellenquete I, S. 753/54.

[3]) Die Werke behaupteten, durch die Uebernahme sämtlicher Kuxe und des gesamten Bergwerkseigentums ihrerseits werde der Vertrag mit dem Kohlensyndikat aufgehoben, da die Zechen durch die Fusionen überhaupt als gesonderte Werke ihre Existenz verlören, event. sei jedenfalls nach C. § 1, 2a der Syndikatsstatuten der gesamte Bedarf der Hütten vom Syndikat frei zu geben. Das Urteil der ersten Instanz des Landgerichts Bochum vom 12. Juli 1899 gegen Krupp (abgedruckt Weidtmann IV, S. 69—71) enthält u. a. die recht anfechtbare Behauptung, als Eigenbedarf der Syndikatszechen sei nur der Bedarf für diejenigen eigenen Werke anzusehen, die beim Abschluß des Syndikatsvertrages

gestand das Syndikat den Hütten, die sonst wohl sehr unangenehme Syndikatsmitglieder geworden wären, das Recht zu, nach Erledigung der laufenden Lieferungsverträge, aus der Förderung der eigenen Zeche ihren Bedarf im voraus zu decken[1]).

Als sich indes die Zahl der Zechenankäufe stetig mehrte[2]), beantragte die Syndikatsleitung bei der Zechenbesitzerversammlung den Wegfall dieser Begünstigung, drang aber nicht durch[3]), trotzdem sie erklärte, die Kohlennot sei zum Teil dadurch entstanden, daß Zechen mit 1½ Mill. t Jahresproduktion an Hütten übergegangen seien. Das Syndikat sei in seinen Verkaufsdispositionen gestört worden, den übrigen Kohlenverbrauchern sei Kohle entzogen worden, umsomehr als auch die alten Hüttenzechen ihre Verkäufe wegen vermehrten Selbstbedarfs stark verringert hätten[4]).

Ein Teil der Ankäufe war spekulativen Charakters und nur durch die Rohmaterialangst der Hochkonjunktur entschuldbar. Daher lehnten es vielfach gerade die solidesten Werke ab, zu hohen Preisen unter lästigen Bedingungen einen Besitz zweifelhaften Wertes zu erwerben. Rombach, Aachener Hütten sicherten sich nur Felder; de Wendel, Krupp, Georg-

---

schon vorhanden waren. Die buchstäbliche Auslegung dieses Grundsatzes würde z. B. bei der Neuanlage einer Zechenziegelei zu ganz absurden Zuständen führen.

Aus den längeren Ausführungen der Reichsgerichtsentscheidung gegen Hösch vom 19. Februar 1901 (Z. f. B.-R. Bd. 41, 1901, S. 335 ff.) sei hervorgehoben, daß sinngemäß durch den Abschluß des Vertrages seitens der Zeche auch der Rechtsnachfolger gebunden sei und daß bei Freigabe des gesamten Eigenbedarfes der Hütten das Kohlensyndikat einen seiner bedeutendsten Abnehmer verliere, während der Zweck des Vertrages gerade auch die Erhaltung und Erweiterung des Absatzgebietes im Interesse der gesamten Vertragsschließenden umfasse.

[1]) G. B. Hösch 1898/99.

[2]) Für die Rheinischen Stahlwerke. Vgl. Aufsichtsratsbericht für d. a.-o. G.-V. v. 10. April 1900; B. B. Z. 11. April 1900; Dr. Loeb, S. V. f. S.-P. CX, S. 286. Nach Privatmitteilungen konnte das Werk aus Koksmangel einen Hochofen 1 Jahr lang nicht in Betrieb setzen — vgl. auch Abschnitt Moselrevier S. 40/42.

[3]) C. d. W. 15. Mai 1900.

[4]) C. d. W. 15. April 1900. Geschäftsberichte des Kohlensyndikats

Marienhütte und Maxhütte teufen eigene Schächte ab; Stumm und der Fiskus kauften große, syndikatsfreie Neuanlagen auf.

Durch diese ganzen Transaktionen befanden sich die Hüttenzechen dem Syndikat gegenüber in sehr verschiedener Rechtslage. Wenn diese Verhältnisse heute auch schon der Vergangenheit angehören, so sind sie doch für die Entwicklung des deutschen Syndikatswesens und für die Beziehungen der gemischten Werke zu den Kartellen von großem Interesse.

Da waren erstens *freie Hüttenzechen*, die zu dem Syndikat in gar keinem Verhältnis standen, teils weil die Hütten ihre gesamte Förderung verbrauchten (z. B. Sälzer & Neuack), teils weil die Zechen dem Syndikat unter sehr günstigen Bedingungen auf offenem Markte Konkurrenz machten (z. B. Gewerkschaft Deutscher Kaiser).

Dann gab es *Vertragshüttenzechen*, die zum Teil schon seit 1899 mit dem Syndikat kartelliert waren und gegen eine 5%ige Verkaufsprovision den ursprünglich recht geringen Ueberschuß ihrer Förderung über den Eigenbedarf durch das Syndikat verkaufen ließen[1]). Einige dieser Gesellschaften (z. B. Union, Hörde, Phönix) sind mit einem großen Teile ihres Kohlenbezuges noch auf das Syndikat angewiesen und unterstehen dem Einfluß der am Syndikat stark interessierten Großbanken. Für alle erwies sich dieser Modus als sehr bequem, da sie ihre Förderung in den letzten Krisenjahren bedeutend steigern konnten, und das Syndikat bei starken Produktionseinschränkungen seiner eigenen Mitglieder den Ueberschuß der Vertragshüttenzechen unterbringen mußte[2]).

Die dritte Kategorie bildeten die *Syndikatshüttenzechen;* mit Ausnahme der Anthrazitkohlenzeche Ludwig, deren Förderung für Hüttenzwecke nicht in Betracht kommt, waren es diejenigen Zechen, welche die Hütten 1899 und 1900 aufkauften. Ihre Stellung war weitaus am ungünstigsten, da sie

für 1899 und 1900; Verhandlungen, Mitteilungen, Berichte des Zentralverbandes deutscher Industrieller, Heft 89, S. 245; Kartellenquete Bd. I, S. 132.

[1]) Privatmitteilung. Weidtmann V, S. 15/16.

[2]) Vgl. auch Vogelstein II, S. 112; die Klagen der Hütten über die hohe Syndikatsprovision (G. B. Phönix 1902/03, Gute-Hoffnungshütte K. Z. 16. Dezember 1903) sind nicht ernst zu nehmen.

wie irgend eine beliebige „reine“ Zeche den Syndikatsstatuten[1]), den Produktionseinschränkungen und Umlagen des Syndikats unterworfen waren. Das Recht, den Selbstbedarf der Hütten im voraus zu decken, nützte ihnen in den Jahren des Kohlenüberflusses seit 1901 blutwenig; sie mußten vielmehr wegen der hohen Produktionseinschränkungen noch die Förderung Dritter in Anspruch nehmen. Dagegen kam ihnen die Umlagepflicht des Selbstbedarfs, die sie ursprünglich verweigert hatten, wegen der Ausfuhrprämien des Syndikats recht zu statten, sobald sie stark exportierten[2]).

Diese Rechtsverhältnisse waren umso verwickelter, als z. B. die Firma Krupp Zechen aller drei Kategorien besaß; die frühere Stellung der einzelnen Hüttenzechen zum Syndikat zeigt Tabelle 1, den Anteil der Hüttenzechen an der Förderung Tabelle 2.

(Tabellen siehe S. 84/87)

Unter diesen Umständen mußte bei der großen Reform des Kohlensyndikats im Jahre 1903 auch die Stellung der Hüttenzechen zum Syndikat durchgreifend geändert werden. Nach langen Verhandlungen gelang es, alle Hüttenzechen — mit Ausnahme des Fiskus — zum Eintritt in das Syndikat zu veranlassen und die Verhältnisse einheitlich zu regeln. Der Absatz der Zechen an eigene Hüttenwerke untersteht von nun an nicht dem Syndikate, seiner Umlage und seinen Fördereinschränkungen, und kann beliebig ausgedehnt werden. Der Ueberschuß über den Selbstverbrauch, der an den Markt gelangt, hat eine bestimmte Beteiligungsziffer beim Syndikat und unter-

[1]) Abgedruckt Weidtmann V, S. 523 ff.

[2]) Bei einem Durchschnittskohlenpreis von 10 Mk. und einer Umlage von 6 % bei den Brennmaterialsyndikaten, was beides schon etwas zu hoch ist, betrug die Umlage Mk. 0,60 pro Tonne Kohlen; da die Ausfuhrprämie Mk. 1,50 pro Tonne Kohle beträgt, so glichen sich Umlage und Prämie aus, wenn $\frac{0{,}60}{1{,}50} = 40\,\%$ der Produktion exportiert wurde. Wurde weniger exportiert, so verloren die Hütten durch die Umlagepflicht des Selbstbedarfs; wurde mehr exportiert, so verdienten sie z. B. bei 50 % Export Mk. 0,15 pro Tonne selbstverbrauchter Kohle, bei 60 % Export Mk. 0,30 pro Tonne u. s. w.; von den hier in Betracht kommenden Werken exportierte im Geschäftsjahr 1902/03 z. B. Reinstahl 45 %, Aumetz-Friede 56,6 % seiner Produktion.

Die Stellung der Hüttenzechen zum Kohlensyndikat vor seiner Reorganisation 1903.

Besitzer der Hüttenzeche	Syndikatshüttenzechen			Vertragshüttenzechen			Freie Hüttenzechen		
	Name der Zeche	Jahr der Erwerbung	Förderung 1902	Name der Zeche	Jahr der Erwerbung	Förderung 1902	Name der Zeche	Jahr der Erwerbung	Förderung 1902
Lothringer H. V. Aumetz-Friede	General, W. C.	1900	111 492						
Bochumer V. f. B. u. Gußstahlfabrikation	a) Ver. Karolinenglück, W. C.	1900	241 350	b) Ver. Maria-Anna[6]) u. Steinbank	1868	269 204			
				c) Ver. Engelsburg	1889	253 376			
				d) Hasenwinkel[6])	1890	345 664			
G. Deutscher Kaiser							Deutscher Kaiser	1871[2])	1 576 592
Deutsch-Luxemburg. B. u. Hütten-A.G.	Dannenbaum, W. C.	1899	742 538						
Les Petits Fils de Fois de Wendel et Cie.							Neuanlage (de Wendel)	1901	—
Union, A.G. f. B., E. u. St.I. zu Dortmund				a) Glückauf Tiefbau	1872	208 165			
				b) Karl Fr.-Erbstollen[3])	1872[3])	112 492			
				c) A. v. Hansemann	1896 / 1899	249 696			
Fentscher Hütten[4]) A.-G.	Crone, W. C.	1899	168 188						
Georg-Marien B. u. H. V.							a) Hilterberg	50er Jahre	25 111
							b) Werne (Neuansage)	1899	8 408

A.-G. Gute Hoffnungshütte, A.V. f. B. u. Hüttenbetrieb	a) Ludwig	1865	185 793	b) Oberhausen	1854	1 389 953			
Hörder B. u. H. V.				Hörder Kohlenwerk		427 391			
				a) Schleswig	1855				
				b) Holstein	1874				
Eisen- u. Stahlwerk Hösch A.-G.	Ver. Westfalia, W. C.	1899	648 384						
G. Kaiser Friedrich [1])	Kaiser Friedrich, W. C.	1899	130 522						
Fr. Krupp, Gußstahlfabrik A.-G.	a) Hannibal	1899	327 368	b) Hannover	1868	862 170	c) Ver. Sälzer u. Neuack	1890/1901	325 085
							d) Emscher-Lippe (Neuanlage)[5])	1901	—
							e) Norddeutschl.	1903	—
Mansfeldsche G. Eisleben							Mansfeld	1875	361 421

Die Tabelle ist zusammengestellt nach Weidtmanns Jahrbuch V und anderen Angaben. W. C. bedeutet, daß die betreffende Zeche auch Mitglied des Westfälischen Kokssyndikates war.

[1]) Die Gewerkschaft Kaiser Friedrich wurde 1899 von der Banque Internationale in Brüssel aufgekauft und sollte die Hochöfen der Lothringer Eisenwerke Ars a. M. pachten, doch verweigerte der Grubenvorstand seine Zustimmung.

[2]) Die Gewerkschaft Deutscher Kaiser gliederte sich 1890 ein Martin- und Stabeisenwerk, 1897 ein Hochofen- und Thomaswerk an.

[3]) Die Zeche Karl Fr.-Erbstollen war schon Ende der Fünfzigerjahre im gleichen Besitz wie die Heinrichshütte (Z. f. B. H. u. S. 1860 S. 37). Beide gingen zusammen an die Union über. Glückauf Tiefbau und die Dortmunder Hütte waren gleichfalls schon vor 1872 in einer Hand.

[4]) Aumetz-Friede übernahm 1903 die Aktien von Fentsch.

[5]) An Emscher-Lippe ist der Norddeutsche Lloyd zur Hälfte beteiligt.

[6]) 1904 zwecks Kaltlegung und Uebertragung der Beteiligungsziffern an reine Kohlengesellschaften verkauft.

Besitzer der Hüttenzeche	Syndikatshüttenzechen			Vertragshüttenzechen			Freie Hüttenzechen		
	Name der Zeche	Jahr der Erwerbung	Förderung 1902	Name der Zeche.	Jahr der Erwerbung	Förderung 1902	Name der Zeche	Jahr der Erwerbung	Förderung 1902
Eisenwerkgesellsch. Maximilianshütte							Maximilian (Neuanlage)	1901	—
Phönix, A.-G. v. B. u. Hüttenbetrieb				Westende	1896	459 469			
Kgl. Preuß. Staat[1])							a) Glücksburg	16. Jahrh.	142 880
							b) Ver. Gladbeck	1902	144 926
							c) Bergmannsglück (Neuanlage)	1902	—
							d) Waltrop (Neuanlage)	1902	—
Rheinische Stahlwerke A.-G.	Zentrum, W. C.	1900	810 815						
Schalker G. u. H. V.	Pluto, W. C.	1899	898 846						
Gebr. Stumm, Neunkirchen							Minister Achenbach	1901	200 515
Insgesamt . . .			4 271 295			4 177 480			2 784 938

[1]) Die fiskalischen Zechen sind natürlich nicht Hüttenzechen im eigentlichen Sinne. Sie sollen den Selbstbedarf der Staatsbahnen bezw. der Flotte decken (78/1902 S. 1992 ff.).

Der Anteil der Hüttenzechen an der Kohlenförderung im Ruhrrevier

Förderung in 1000 t

	Des O. B. A. B. Dortmund	Des R.-W. Kohlensyndikats	Aller Hüttenzechen	Der Syndikatshüttenzechen	Der Vertragshüttenzechen	Der freien Hüttenzechen
1893	38 613	33 539	4 118	155	—	3963
%	100	86,86	10,66	0,40	—	10,26
1900	59 619	52 081	10 616	4549	4012	2057
%	100	87,37	17,81	7,63	6,73	3,45
1901	58 448	50 412	10 656	4353	4012	2292
%	100	86,26	18,23	7,45	6,87	3,92
1902	58 039	48 610	11 236	4271	4177	2785
%	100	83,76	19,36	7,36	7,20	4,80
1903	64 700	—	13 011	4803	4950	3256
%	100	—	20,11	7,42	7,65	5,03

(Zusammengestellt nach Weidtmann II, Glückauf 1903, Heft 7; 1904, Heft 9 und einzelnen anderen Quellen.)

liegt allen Syndikatsbestimmungen. Die bisherigen freien und Vertragshüttenzechen, die sich ganz frei ausdehnen konnten, werden durch den Vertrag etwas benachteiligt, doch traten sie dem Syndikat bei, um es nicht scheitern zu lassen, ihre Kohlengruben nicht zu entwerten und die konkurrierenden reinen Eisenwerke nicht zu stärken. Die Lage der bisherigen Syndikatshüttenzechen wurde natürlich bedeutend verbessert, sonst wären sie bei der herrschenden Gereiztheit gegen das Syndikat[1]) nicht wieder beigetreten. Wie sich der neue Vertrag bewähren wird, muß sich erst zeigen. Sein Hauptfehler ist, daß er auf den stark wechselnden Selbstverbrauch der Hütten an Kohle nicht genügend Rücksicht nimmt. Anträge auf vorübergehende Heruntersetzung der Beteiligungsziffer sind unzulässig. Dagegen muß einem Antrag auf definitive Heruntersetzung innerhalb vier Wochen stattgegeben werden. So können die Hütten in einer zukünftigen Hochkonjunktur zur Not die erforderlichen Mengen für den eigenen Verbrauch

[1]) Vgl. G. B. Deutsch-Luxemburg 1901/02.

frei bekommen. In der folgenden Depression sind sie dann desto schlimmer daran, da sie ja nach Heruntersetzung der Beteiligungsziffer nur mehr ein sehr geringes Quantum durch das Syndikat absetzen können. Um ihre Kohle unterzubringen, werden sie infolgedessen Stahl ins Ausland verschleudern müssen. Hier zeigen sich schon zukünftige Reibungsflächen zwischen Kohlensyndikat und Stahlwerksverband.

Die Schäden, unter denen die übrigen Kohlenverbraucher durch das Nebeneinanderbestehen von Kohlensyndikat und Hüttenzechen bisher schon litten, werden also verschärft. In der Hochkonjunktur, wenn sich die Hüttenzechen ihre Beteiligungsziffern heruntersetzen lassen, erhalten die reinen Verbraucher zu wenig Kohle; in der Depression, wenn die großen Werke ihre Kohle irgendwie unterbringen müssen, werden sie trotz aller Syndikate unter dem Druck auf dem Eisenmarkt leiden. So ist der Pakt zwischen den beiden mächtigen Kontrahenten, den großen Kohlengesellschaften und den großen gemischten Werken, auf dem Rücken der kleinen Werke, der reinen Verbraucher, geschlossen worden — wie zu erwarten war.

Und dieser Zwickmühle können sich die reinen Eisenwerke nicht einmal mehr wie bisher durch Zechenankäufe entziehen. Denn: „Die Zechenbesitzer dürfen auch . . . ohne vorherige Genehmigung der Zechenbesitzerversammlung keine Felder oder Schachtanlagen an Nichtmitglieder dieser Vereinigung veräußern. Diese Genehmigung muß erteilt werden, wenn vorher Sicherheit dafür gestellt wird, daß infolge der Veräußerung weder die Erfüllung der Vertragspflichten der Veräußerer, namentlich die volle Lieferungs- und Abgabepflicht, nicht beeinträchtigt, noch die Abnahmepflicht des rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats gesteigert wird“ [1]). Da die reinen Eisenwerke aber gerade zu dem Zweck die Gruben kaufen würden, um die Kohle „der vollen Lieferungs- und Abgabepflicht zu entziehen“, so wird ihnen der Ankauf der Zechen zwar nicht ausdrücklich unmöglich gemacht, die Zechen sind für sie aber nur eine mehr oder minder gute Kapital-

[1]) K. Z. 21. Mai 1903, zit. Kartellrundschau 1903, S. 599.

anlage, bis sie 1916 in den Rang der Hüttenzechen aufrücken dürfen[1]). Die bisherigen Angliederungen von Zechen an Hüttenwerke werden also gutgeheißen, so unangenehm sie dem Syndikat auch waren und sind, temporum ratione habita; gegenüber den machtlosen reinen Eisenwerken, welche die Zirkel des Syndikats nicht zu stören vermögen, gelten aber von jetzt ab Zechenankäufe als grober Unfug. Ebensowenig darf es sich eine Zeche einfallen lassen, Hüttenwerke anzulegen, um in Form von Roheisen oder Stahl ihre Kohle besser zu verwerten als durch den Verkauf an das Syndikat. Es ist zwar nicht ausdrücklich verboten; aber die Erleichterungen für den Selbstverbrauch „gelten nur für diejenigen Zechenbesitzer, die bei Abschluß des neuen Vertrages Eigentümer von Hüttenwerken sind“[2]).

Noch ein Ausweg wäre den bedrängten Verbrauchern offen: Sie könnten durch Bohren und Muten sich Felder verleihen lassen, oder schon verliehene Felder ankaufen, um durch Neuanlage von Zechen sich unabhängig zu machen. Aber heute ist das ganze Gelände, in dem das Steinkohlengebirge in weniger als 1000 m Tiefe unter der Oberfläche erreichbar ist, bereits gemutet oder abgebohrt[3]). In derartigen Teufen machen aber heute noch enorme Anlage- und Betriebskosten jeden gewinnbringenden Bergbau unmöglich. Es bleibt also nur der Kauf bereits verliehener Felder übrig. 1862 zahlte man weit im Süden, wo das Kohlengebirge noch zu Tage tritt,

[1]) Was geschehen soll, wenn eine Hütte zu ihrem bisherigen, nicht ausreichenden Zechenbesitz noch neue Zechen hinzukauft, ist nicht ausdrücklich festgesetzt. Nach den Bestimmungen ließe sich sowohl vertreten, daß die Zeche für ihre ganze Förderung dem Syndikat unterstellt bliebe, als auch daß sie einen Teil ihrer Kohle der Hütte zum Selbstverbrauch überweisen dürfte.

[2]) K. Z. 11. Mai 1903; 22. Juli 1903, zit. Kartellrundschau S. 557 u. 787.

[3]) 78/1902, S. 1992 ff., Gesetzentwurf betreffend den Erwerb von Bergwerkseigentum im Oberbergamtsbezirk Dortmund für den Staat; Berginspektor Hundt gibt in einem sehr lesenswerten, eingehenden Aufsatz, auf den ich für technische Details verweise, über „Erwerbung von Steinkohlengruben im Ruhrkohlenbezirk durch Hüttenwerke“, St. u. E. 1903, S. 762—768 an, daß erst die Grubenfelder bis 800 m Deckgebirge bereits besetzt seien. Der Effekt ist natürlich der gleiche.

für das Feld (218,5 ha) 130000 Mk.[1]). Heute ist alles in festen Händen. Die großen Gesellschaften besitzen Riesenkomplexe. Nach Weidtmanns Jahrbuch V und Hundt[2]) stelle ich im folgenden unter Berücksichtigung der Veränderungen, soweit sie mir bekannt wurden, die größten Besitzer zusammen.

Name der Besitzer	Größe der Felder in qkm	Quelle
Thyssen	617,8	[3])
Intern. Bohrgesellschaft . .	612,9	Kartellrundschau, passim
Fiskus	302,0	Weidtmann; Sten. Prot. d. Preuß. Abgeordnetenhauses 1902, S. 2037
Gelsenkirchen	233,5	Weidtmann-Hundt
Familie Haniel[4])	205,0	Weidtmann; Bergrevier Düren, 1902, S. 77
Harpen[5])	130,9	G. B. 1902/03
Hibernia[6])	112,0	Weidtmann-Hundt.

Kein Wunder, daß die Besitzer ihren Anteil an den monopolisierten Feldern nur zögernd und zu stets steigenden Preisen verkauften. Die großen Gesellschaften geben größtenteils überhaupt nichts ab, sondern kaufen andauernd Felder hinzu, um sie zu monopolisieren und sich selbst für die Zukunft zu sichern. Der Wert der Grubenfelder schwankt natürlich sehr, je nach Lage, nach Stärke des Deckgebirges, vermuteter Beschaffenheit des Kohlengebirges und der Wasserzuflüsse. Hundt[7]) veranschlagt nach Zu- oder Abnahme der Decke um

---

[1]) Hörder B. u. H. V., 50 Jahre seines Bestehens als Aktiengesellschaft, 1. März 1852—1902, S. 50. Er zahlte nämlich 60000 Mk. für das alte Feld von 103,3 ha.

[2]) Festschrift zum 8. Allg. Bergmannstag, S. 180/81.

[3]) Nach St. u. E. 1903, S. 762, besitzt die Gewerkschaft Deutscher Kaiser (Thyssen) 180 qkm. Nach R.-W. Z. 1903 Nr. 1029 besitzt und kontrollierte Thyssen außerdem noch 200 Felder. Möglicherweise ist hier einiges doppelt gezählt, anderseits fehlen aber sonstige Thyssensche Interessen, z. B. Mühlheimer Berg, Pluto, Viktor.

[4]) Gute-Hoffnungshütte, Rheinpreußen, Zollverein, Neumühl.

[5]) Außerdem besitzt Harpen 251 Kuxe der Gewerkschaft Anne-Liese und 260 Kuxe der Gewerkschaft Westfalia, die zusammen über 93 Maximalfelder gleich 203,6 qkm verfügen (K. Z. 1903, Nr. 1023).

[6]) Einschließlich General Blumenthal und Alstaden.

[7]) St. u. E. 1903, S. 763.

je 100 m den Minder- oder Mehrwert für das Feld mit wenigstens 250000 Mk. Er erwähnt folgende Verkäufe.

Jahr	Mergeldecke in m	Preis pro Feld
1898	450—600	230 000 Mk.
1898	500—600	300 000 Mk.
1901/02	300—500	400 000—650 000 Mk.

Der Fiskus zahlte 1902 pro Feld[1]):

12 Felder	Friedrich	je 130 000 Mk.
40 „	Alfriede und Hohenzollern	„ 260 000 „
8 „	Waltrop	„ 384 000 „
4,69 „	Gute Hoffnung, Potsdam, Berlin	„ 500 000 „
9 „	Bergmanns Glück	„ 700 000 „

Die Bohrungen selbst kosten pro Meter nach Hundt mit eigenen Einrichtungen 40—60 Mk., bei Vergebung an Unternehmer in der letzten Hochkonjunktur 80—100 Mk. Je dünner also die Mergeldecke, desto billiger ist die Bohrung und desto teurer ist das Feld. Hier wäre vorerst für eine Steuer auf den unverdienten Wertzuwachs gegen die Monopolisten reichlich Platz. Von diesen teuren, verteuerten Grubenfeldern sind für die Anlage einer Zeche von 500000 t Förderung etwa drei notwendig. Dazu treten noch die schon im ersten Kapitel besprochenen gewaltigen Kosten für die Zechenanlage.

Trotz alledem sind ja eine Reihe großer Eisenwerke, bei denen ein paar Millionen keine Rolle spielen, in den letzten Jahren zur Neuanlage von Zechen übergegangen. Aber auch diesen letzten Ausweg verschließt jetzt das Kohlensyndikat den Hütten, soweit sie sich noch nicht durch den Erwerb von Kohlenfeldern gesichert haben. Es tut den letzten Schritt zur vollständigen Monopolisierung der Kohlenschätze im Ruhrrevier. Nach den neuen Satzungen des Kohlensyndikats sind Gegenstand des Unternehmens nicht nur wie bisher An- und Verkauf von Kohlen, Koks und Briketts, sondern auch der Erwerb von Grubenfeldern und Bergwerksanteilen. Die Kosten werden durch Umlage von den Zechenbesitzern aufgebracht. Bei Transaktionen, die 3% des Jahresumsatzes — d. h. den Betrag von etwa 20 Mill. Mk. — übersteigen, ist die Zu-

[1]) 90/1902 S. 2290ff.

stimmung der Zechenbesitzerversammlung nötig[1]). Nach dem bisher vorliegenden Material[2]) scheint das Syndikat einstweilen durch einige der führenden Zechen (Harpen, Thyssen) die kleineren Bohrgesellschaften kontrollieren zu lassen und durch Zahlen einer Rente sich auf 10 Jahre die Verfügung über den Riesenbesitz der Internationalen Bohrgesellschaft gesichert zu haben. So lange der A. Schaaffhausensche Bankverein diese Gesellschaft kontrolliert, ist es jedenfalls ausgeschlossen, daß von dieser Seite her dem Syndikat Schwierigkeiten entständen.

So wäre denn der Ring geschlossen. Das Resultat der Angliederungsbestrebungen von Zechen an Hütten ist heute, daß die großen, die das Ziel erreichten, geborgen sind, daß das Syndikat stärker dasteht denn je, daß die Abhängigkeit der reinen Eisenwerke immer schlimmer wird.

Koksindustrie und Koksproduktion im Ruhrrevier waren unbedeutend, bis Ende der Vierzigerjahre Eisenbahnen und Hochöfen als Großkonsumenten hervortraten. 1840 betrug die gesamte Produktion des Reviers erst 16000 t[3]). Die Koksöfen wurden zuerst unmittelbar auf den Zechen errichtet und gehörten entweder den Zechen selbst oder einzelnen Gewerken oder Dritten[4]). Eisenbahnen wie Hochöfen legten dann meist eigene Kokereien an (z. B. Hörde, Johanneshütte, Vulkan), oft auch einzelne Kohlenwäschen[5]). Wie sich die Oefen und die Produktion auf Zechen, Hütten und Privatkokereien verteilten, ist ebenso unbekannt wie die Höhe der gesamten Koksproduktion[6]). Feststellen läßt sich nur, daß in der 1871—73er Hochkonjunktur ein großer Teil der Hütten den Kokereibetrieb erweiterte oder neu auf-

---

[1]) K. Z. 22. Juli 1903, zit. Kartellrundschau, 1903, S. 787.

[2]) Kartellrundschau, Heft 12, 14.

[3]) Graphische Darstellung I, zu G. B. 1900 des Kokssyndikats.

[4]) Simmersbach, Die Koksfabrikation im O. B. A. B. Dortmund, mit Berücksichtigung des fremden Wettbewerbs (Z. f. B. H. u. S. Bd. 35, S. 282 ff.).

[5]) Simmersbach a. a. O. S. 285.

[6]) Die Montanstatistik enthält meist nur die Produktion der Zechenkokereien. Vgl. schon Z. f. B. H. u. S. Bd. III, der Bergwerksbetrieb im preußischen Staat 1854, S. 65.

nahm (Ilsede, Georg-Marie, Niederrheinische Hütte), um bei der herrschenden Brennmaterialnot die Koksgase zu verwerten und die Spannung zwischen Kohlen- und Kokspreis auszunutzen[1]). Nur aus dem Jahre 1886 existiert über die Verteilung der Oefen und der Produktion eine Privatstatistik, die natürlich heute ganz veraltet ist. Damals entfiel auf Hütten- und Privatkokereien ein sehr beträchtlicher Anteil an der Produktion. Auffällig ist nur die technische Rückständigkeit der Hüttenkokereien, die pro Ofen im Tag 1490 kg lieferten, gegen 1953 kg der Zechenkokereien.

Seit 1882 bildeten sich die ersten Kokskartelle an der Ruhr, aus denen 1888 resp. 1890 das westfälische Kokssyndikat hervorging[2]). Die Hüttenkokereien waren den Bestimmungen der verschiedenen Kartelle nur soweit unterworfen, als sie ihre Produktion an den Markt brachten. In der Hochkonjunktur von 1889 waren die Kokspreise wieder unverhältnismäßig mehr gestiegen als die Kohlenpreise[3]). Die Folge war natürlich, daß die Hütten aufs neue ihren Kokereibetrieb verstärkten (z. B. Vulkan, Niederrheinische Hütte), eine Bewegung, die auch nach Einbruch der neunziger Krisis fortdauerte[4]). Die Kokskohlenpreise fielen stark. Das Kokssyndikat trieb die Kokspreise hoch, schränkte die Produktion aus betriebstechnischen Gründen (Gasverstochung, Nebenproduktgewinnung) nicht ein[5]), sondern schleuderte in das Minetterevier und ins Ausland.

---

[1]) Ein Teil der Hüttenkokereien ist inzwischen wieder eingegangen, z. B. die von Simmersbach a. a. O. S. 316 aufgeführten der Germaniahütte-Grevenbruch, der Mathildenhütte-Harzburg, ferner der Hochdahlerhütte.

[2]) Vgl. Simmersbach I, Geschichte der ersten Koksvereinigung des O. B. A. B. Dortmund 1882—84; II. Geschichte der Vereinigung der Koksanstalten und Fettkohlenzechen im O. B. A. B. Dortmund 1885—90; III. Denkschrift zum 10jährigen Jubiläum des westfälischen Kokssyndikats, 16. Oktober 1890 (vorhanden auf der Bibliothek der Aeltesten der Kaufmannschaft, Berlin). Die wichtigsten Statuten und Aktenstücke daraus sind jetzt auf Veranlassung Brentanos als Anhang zur Kartellenquete I, S. 760 ff. abgedruckt worden.

[3]) Vgl. Vogelstein a. a. O. I, S. 54.

[4]) Vgl. G. B. Kokssyndikat 1892. Siehe auch Tabelle S. 98 Kolumne 9.

[5]) Vgl. die Geschäftsberichte von Dannenbaum vom Anfang der Neunzigerjahre.

Das 1893 gegründete Kohlensyndikat erhöhte bald die Kokskohlenpreise, so daß die Spannung für Hütten- und Privatkokereien geringer wurde. Auch wurden statutarische Maßregeln getroffen, um die Zechenkokereien möglichst zu stärken. Die Privatkokereien, die heute die Existenzberechtigung verloren haben, da sie keine rechte Gelegenheit zur Verwertung der überschüssigen Gase besitzen, wurden nicht direkt in das Kokssyndikat einbezogen. Soweit sie dem Syndikat den Verkauf ihrer Produktion übertragen haben, erhalten sie nach § 7 des 95er Vertrages zwischen Kohlen- und Kokssyndikat[1]) die Kokskohlen durch das Kokssyndikat geliefert. Sie müssen also die Marktpreise für Kokskohlen zahlen, während die Zechenkokereien für selbstverbrauchte Kokskohlen von jeher die Umlage an das Kohlensyndikat ersparten und ihnen mithin die eigenen Kokskohlen viel billiger zu stehen kommen.

Die Hüttenkokereien leiden darunter, daß sie etwa überschüssigen Koks nicht verkaufen dürfen[2]). Infolgedessen müssen sie bei Einschränkung des Hochofenbetriebes auch den Kokereibetrieb einschränken, brauchen allerdings auch die überflüssige Kokskohle nicht abzunehmen (ein Hochofenwerk klagte mir gegenüber über diese Bestimmung). Ferner führen die Hütten Beschwerden, sie bekämen nicht genügend gasreiche und gleichmäßige Kohlensorten angeliefert, um rationell die Nebenprodukte gewinnen zu können.

Immerhin gab es 1901[3]):

	Koksöfen	davon Teeröfen	Prozent
Auf den niederrh.-westf. Eisenhochöfen . . .	3247	876	26,98
Im Syndikat auf Zechen- und Privatkokereien .	8907	2803	31,47

Dabei versicherte mich 1902 ein schon recht weit von der Ruhr gelegenes Hochofenwerk, es verdiene selbst ohne Nebenproduktgewinnung noch Mk. 1,20 pro Tonne Koks gegenüber

[1]) Die Industrie 1895, Nr. 50. Seither mit unwesentlichen Aenderungen verlängert. Vgl. Kartellenquete Heft I, Anlage 11, S. 312/13.

[2]) Vgl. Lieferungsbedingungen des Kohlensyndikats, Kartell-E. I, S. 305 ff.

[3]) Festbericht zum 8. allgemeinen Bergmannstag 1901, S. 309. G. B Kokssyndikat 1901.

den Syndikatspreisen, selbst wenn es Syndikatskohle verarbeite. Daher halte ich die Klagen[1]), die Hüttenkokereien verdienten nichts mehr und die Hochöfen stellten daher lieber nur einen Teil ihres Bedarfes selbst her, für nicht begründet, sobald es sich um moderne, leistungsfähige Anlagen handelt. Denn der Kokereibetrieb, wenigstens der der Zechen, liefert heute geradezu enorme Gewinne.

Daß die Hochöfen in der letzten Hochkonjunktur nicht nur Kokereien bauten (z. B. Rheinstahl), sondern es vorzogen, auch Zechen zu kaufen, ist kein Gegenbeweis, sondern zeigt nur, daß sie sich dagegen sichern wollten, vielleicht später durch starke Verringerung der Spannung zwischen Kohlen- und Kokspreis schweren Schaden zu leiden.

Infolgedessen traf der Streit um den Selbstverbrauch mehr das Kohlen- als das Kokssyndikat. Ihm gehörten Mitte der Neunzigerjahre nur Zechenkokereien an[2]), die nicht mit Hüttenwerken verbunden waren. Daher sind die Bestimmungen über den ganz unbedeutenden Selbstverbrauch äußerst liberal. Er fällt nicht in die Beteiligungsziffer, unterliegt nicht der Kontrolle des Syndikats und ist auch umlagefrei. Innerhalb 4 Wochen können die Kokereien ihre Anteilsziffer heruntersetzen lassen und zahlen bei Versäumnis der Lieferung nur 2 Mk. Strafe pro Tonne der nicht gelieferten Menge[3]). Auf die Hütten, die seit 1899 Syndikatszechen gekauft hatten, fanden diese Bestimmungen aber keine Anwendung. Ihr Bedarf an Koks wie an Kohle galt nicht als Selbstverbrauch; das Verhältnis zum Kokssyndikat entwickelte sich genau entsprechend dem Verhältnis der neuen Hüttenzechen zum Kohlensyndikat.

---

[1]) St. u. E. 1902, S. 981.

[2]) Ein Teil der Hüttenzechen steht seit langer Zeit zum Kokssyndikat in ähnlichem Vertragsverhältnis wegen Uebernahme der überschüssigen Koksproduktion wie später zum Kohlensyndikat (vgl. oben Vertragshüttenzechen S. 82, 84 und unten Tabelle S. 98 Kolumne 8).

[3]) Geschäfts- und Lieferungsordnung zu dem Vertrage zwischen der A.-G. rheinisch-westfäl. Kohlensyndikat zu Essen und der A.-G. Westfäl. Kokssyndikat zu Bochum vom 11. Dezember 1897, § 1, 2, 6. Kartell-E. I, Heft 3, Anlage 7, S. 787.

Bei der großen Reform 1903 wurde das Kokssyndikat dem ihm von Anfang an eng verbundenen Kohlensyndikat vollständig angegliedert. Das Verhältnis der Hüttenzechenkokereien wurde analog geregelt. Der Selbstverbrauch der Hütten an Koks fällt nicht unter die Bestimmungen des Syndikats, ist daher einschränkungs- und umlagefrei u. s. w. Doch scheinen die Vorschriften für die Kokereien um eine Nüance strenger zu sein[1]): Anträge auf Herabsetzung der Beteiligungsziffer werden zwar auch innerhalb vier Wochen erledigt, „doch wird die Verpflichtung zur Auslieferung der durch den Vorstand verkauften Mengen dadurch nicht berührt". Diese Bestimmung kann den Hochöfen in der nächsten Hochkonjunktur sehr unangenehm werden; sie müssen dann vielleicht, ebenso wie 1899/1900 die Moselstahlwerke[2]), das Rohmaterial, das sie selbst notwendig brauchen, an das Syndikat abliefern. Noch unangenehmer wird sie anscheinend dadurch, daß die durch Herabsetzung der Beteiligung aus der Kokserzeugung ausfallenden Kohlenmengen an das Kohlensyndikat fallen, also nur dann zur Herstellung von Koks für den eigenen Bedarf dienen können, wenn die Anteilsziffer auch beim Kohlensyndikat heruntergesetzt ist.

Ueber die Stellung des Syndikats zu den Outsiders, den Hüttenzechen- und den Privatkokereien unterrichtet Tabelle S. 98. Interessant ist vor allem der Vergleich von Kolumne 6 und 9[3]). Da pro 1000 kg Roheisen im Ruhrrevier etwa 800—1000 kg Koks verbraucht werden, so zeigt die Tabelle, wie wenig das Kokssyndikat gerade für das Ruhrrevier zu bedeuten hat.

Ueber die Eisensteinförderung im Ruhrrevier ist wenig zu sagen, da es dort nie viel Eisenerze gab. Doch wurden zeitweise in den Fünfziger- und Sechzigerjahren und nach

[1]) K. Z. 19. Juni 1903, zit. Kartellrundschau, Heft 12.

[2]) Vgl. oben S. 44.

[3]) Doch sind zu Kolumne 9 noch etwa 20000 t Koks zu addieren, die an die Georg-Marienhütte bei Osnabrück (O. B. A. B. Dortmund außerhalb des Kohlenreviers) gehen dürften. Falls die bei Düsseldorf im O. B. A. B. Bonn gelegene Hochdahler Hütte vom Syndikat mit zum Kohlenrevier gerechnet wird, so würde dies allerdings mehr als ausgeglichen werden.

Einführung des Thomasverfahrens auch in den Achtzigerjahren beträchtliche Mengen Eisenstein gefördert[1]). Heute beträgt die Eisenerzförderung des O. B. A. B. Dortmund[2])

	1900	1901	1902	1903
Bergrevier Osnabrück	315 844 t	276 151 t	228 446 t	254 634 t
Rest des O. B. A. B. .	30 316 t	15 076 t	15 641 t	24 063 t

Da die Osnabrücker Förderung größtenteils an die Georg-Marienhütte geht, so entfällt auf das Ruhrrevier nur ein ganz verschwindendes Quantum[3]), das zu dem riesigen Bedarf in gar keinem Verhältnis steht.

Unter diesen Umständen muß der größte Teil der Erze von auswärts eingeführt werden[4]). 1902 sah ich in Ruhrort ganze Berge brasilianischer Erze, die sich schon langsam mit Graswuchs bedeckten; eines der Werke hatte sie während der Hochkonjunktur bezogen und konnte sie wegen ihres Arsengehaltes nicht verwenden. Zur gleichen Zeit möllerte das Schalker Werk 68 verschiedene Sorten, darunter kanadische, griechische, korsische, orientalische, spanische und afrikanische Erze. Es sollen dort 150 000 t Erze im Werte von 3½ Mill. Mk. gelagert haben, um auf alle Fälle bei Streik oder Krieg den Weiterbetrieb zu ermöglichen. Die Ruhrwerke haben von Anfang an gesucht, sich durch Grubenankäufe den Erzbezug von auswärts zu sichern. Ihre Besitzungen an Mosel, Lahn und

---

[1]) Vgl. Bäumler, Königshütte, Ueber das Vorkommen des Eisensteins im westfälischen Steinkohlengebirge (Z. f. B. H. u. S. 1869, S. 17).

[2]) Glückauf 1903, Nr. 7, 1904, Nr. 9.

[3]) Neuerdings wird von großen Toneisensteinlagern an der Tagesoberfläche, geeignet zum Abbau mit Baggern wie am Lake Superior, die bei Alstätte in Westfalen gefunden sein sollen, viel Aufhebens gemacht (z. B. Kuxenzeitung vom 29. Oktober und 12. November 1903). Vgl. auch K. V. Z. 1903, Nr. 1055. Der Ort liegt bei Gronau und Enschede unmittelbar an der holländischen Grenze, etwa 85 km nördlich vom Ruhrrevier. Ferner ist (R.-W. Z. 1903, Nr. 960) bei Wesel 15—25 km nördlich der Rheinwerke in 470 m Teufe ein 10 m mächtiges Toneisensteinlager von Minettequalität erbohrt worden. Einen Teil der Felder hat sich Thyssen schon gesichert. Doch soll nach den letzten Nachrichten das Lager bei der großen Teufe die Aufschließung nicht lohnen, da es nur 3 Mill. t Eisenerz enthält (Glückauf 1904, S. 365).

[4]) Vgl. die sehr hübsche Zusammenstellung für 1900 im Festbericht zum 8. allgemeinen Bergmannstag 1901 in Dortmund. Anhang, Tabelle 17.

Die Koksproduktion im O. B. A. B. Dortmund in Tonnen

1 Jahr	2 Syndikat	3 Hütten-zechen	4 Outsiders (Zechen u. Private)	5 Alle Zechen- u. Privat-kokereien	6 Roheisen-produk-tion im O. B. A. B.	7 Hütten-kokereien	8 Hüttenkoks verkauft durch Syndikat	9 Lieferung v. Syndikats-koks an Hoch-öfen im Kohlenrevier	10 Privat-kokereien im Syndikat	11 Kokskohlen-lieferung durch Syndikat an die Privatkokereien
1885	2 019 224	226 621	580 852	2 826 697	1 150 546	—	—	379 737	408 611	—
1890	—	—	—	4 187 780	1 411 806	—	—	—	—	—
1891	3 937 773	388 077	62 100	4 388 016	1 492 733	1 100 000 [2]	—	418 000	—	250 673
1892	4 025 053	393 581	142 350	4 560 984	1 567 794	—	—	278 380	—	317 561
1893	4 196 917	441 998	141 574	4 780 489	1 643 400	—	—	178 370	—	342 230
1894	4 736 195	543 365	119 052	5 398 612	1 754 958	—	14 082	202 830	—	377 993
1895	4 821 787	540 178	82 233	5 562 503	1 824 826	—	5 122	248 967	—	381 550
1896	5 574 695	531 963	158 680	6 265 338	2 167 592	—	—	493 811	—	228 215
1897	6 036 530	653 777	181 250	6 871 557	2 425 174	—	45 127	627 243	—	222 585
1898	6 415 683	795 483	163 154	7 374 320	2 545 989	—	76 208	680 002	—	260 410
1899	7 045 923	937 367	218 332	8 201 622	2 796 468	—	68 280	799 812	—	230 730
1900	7 786 347	1 465 510	392 300	9 644 157	2 861 797	—	133 746	913 031	—	263 455
1901	6 833 597	1 456 185	488 455	8 778 207	2 691 018	—	—	831 736	—	379 542
1902	6 873 162	1 765 461 [1]	330 830	8 969 453	2 976 557	—	—	535 701	319 967	358 237
1903	8 567 407	1 891 540	547 832	11 006 779	—	—	—	—	—	—

Zusammengestellt nach den Geschäftsberichten des Kokssyndikats, den Arbeiten von F. Simmersbach, der Z. f. B. H. u. S. und einzelnen Angaben der Kartellenquete I, S. 620—23.

[1]) Nach Verzeichnis der Steinkohlenbergwerke im R.-W. Industrierevier (Dortmund, Köppen 1903) zähle ich für 1902 die Produktion der Nichtsyndikatshüttenzechenkokereien (inkl. Sälzer u. Neuack) für . . . 1 093 133 t
der Syndikatshüttenzechenkokereien (inkl. Kaiser Friedrich) für . . . . . 1 128 653 t
Insgesamt 2 221 786 t

[2]) Einschließlich mehrerer Hüttenkokereien außerhalb des Reviers. O. Simmersbach, Grundlagen der Kokschemie, Berlin I, Springer 1895.

Sieg haben wir schon berührt[1]). Ein Teil dieser Erwerbungen ist auch von recht zweifelhaftem Wert gewesen; die Hütten waren wegen zu hoher Fracht außer stande ihre Erze zu beziehen, sie mußten die Gruben stilllegen oder die Förderung an Dritte verkaufen So wollte schon 1891/92 laut Geschäftsbericht der Schalker Verein seine gesamten 192 Eisensteinfelder für etwa 400000 Mk. verkaufen, ohne bisher, soweit mir bekannt, Liebhaber zu finden.

Auch im Ausland haben die Ruhrwerke Erzlager erworben. Krupp ist seit 1872/73 zu 1/4 an der Orconera Iron Ore Co. beteiligt, welche die besten Bilbao-Bessemererze besitzt, und er verfrachtet seinen Bedarf auf eigenen Seeschiffen nach Rotterdam[2]). Die Dortmunder Union besaß in den Siebzigerjahren Gruben in Schweden[3]). Neuerdings hat sie sich wieder mit ihren Nachbarwerken Hörde und Hösch und der schlesischen Laurahütte zusammen durch einen zwölfjährigen Lieferungsvertrag den Bezug schwedischer Magneteisensteine gesichert[4]). Ende 1903 gingen der Schalker Verein und Krupp zusammen mit Creuzot, Çockerill und englischen Werken an die Aufschließung größerer Lager in Algerien[5]). Die Veranlassung hierzu war wohl, daß die wichtigsten schwedischen Erzgruben in Grängesberg wie in Gellivara von einem Trust kontrolliert werden, der seine Wirksamkeit 1903 schon in Preiserhöhungen entfaltete[6]), so daß es trotz Vermittlungsversuchen deutscher Banken zum Bruche mit den deutschen Hochöfen kam. Vielleicht werden es die deutschen Werke noch einmal bedauern, daß sie 1901 nicht die Gelegenheit benutzten, einen Teil der schwedischen Gruben aufzukaufen.

---

[1]) Vgl. oben S. 31/2, 38, 56/57.

[2]) D. Bädecker, Alfred Krupp und die Entwicklung der Gußstahlfabrik zu Essen. Essen 1889, S. 132—34; Düsseldorf 1902, S. 28, Krupp.

[3]) G. B. 1873/74, 1879/80.

[4]) C. d. W. 15. März 1900; B. u. H. V. Siegen XX, S. 56. Der Vertrag ist anscheinend mit Garantie de baisse für den Fall, daß die Thomas-Roheisenpreise sinken oder Frachtermäßigungen eintreten sollten, abgeschlossen worden.

[5]) Thyssen in der G.-V. des Schalker Vereins vom 30. Oktober 1903. Vgl. V. Z. 31. Oktober 1903.

[6]) K. Z. 1903, Nr. 1184.

Recht interessant ist an der Ruhr die Geschichte der Versorgung der Hütten mit Kalkstein und Kalk. Während in den übrigen Revieren der Besitz der Kalksteinfelder teils einzelnen Grundbesitzern, teils den Hüttenwerken zusteht und sich alles in Ruhe und Frieden entwickelte, bildete sich um 1887 im Ruhrgebiet ein Kalksteintrust, die Rheinisch-Westfälischen Kalkwerke A.-G. in Dornap. Herr W. Dahl, ehemaliger Aufsichtsratsvorsitzender, schildert in einem vertraulichen Schreiben an die Aktionäre, datiert Düsseldorf den 11. Dezember 1891, wie die Bewegung ursprünglich von drei Kalk- und Kalksteinlieferanten des Angertales ausging: „Die Gründer jagten nach dem Monopol, sie mußten alle Kalksteinbrüche in ihren Besitz oder unter ihren Bann bringen, damit alle Konkurrenz beseitigt würde und sie den Hüttenwerken die Gesetze vorschreiben könnten." Ein ausgekaufter Kalksteinlieferant „wurde kontraktlich verpflichtet, sich 10 Jahre lang in Konkurrenzunternehmen passiv zu verhalten". Die Gesellschaft habe wertloses Zeug aufgekauft, für einen Bruch von 100 000 Mk. Wert 630 000 Mk. gezahlt; mit einer Reihe anderer Werke wurde ein Kartell geschlossen[1]). Die Folge war eine große Anzahl neuer Aufschlüsse im Bezirk und teilweise Ankäufe von Feldern seitens der Hüttenwerke, um den plötzlichen, starken Preissteigerungen zu entgehen[2]). Schließlich einigte man sich mit der Vereinigung der rheinisch-westfälischen Hochöfen auf einen zehnjährigen Lieferungsvertrag, und die Hochöfen verzichteten darauf, ihre Neuerwerbungen anzubrechen.

So hatte der Trust fürs erste erreicht, was er wollte. Er konnte sich aus seinen finanziellen Schwierigkeiten herausarbeiten und setzte seine Politik konsequent fort. 1896 kaufte er sieben weitere Werke mit einer Produktion von 378 394 t

---

[1]) G. B. 1889/90 der rhein.-westfäl. Kalkwerke; Jahrbuch der A.-G. Rheinland-Westfalens 1889; nach Fr. Großmann, Industrielle Kartelle, Schmollers Jahrb. 1891, S. 261, besteht schon seit 1883 in Rheinland-Westfalen ein Kalk- und seit 1884 auch ein Kalksteinkartell.

[2]) Dahl a. a. O.; Phönix G. B. 1894/95, S. 6, Bochumer Verein G. B. 1889/90, Rheinstahl G. B. 1887/88, Gewerkschaft Schalker G. u. H. V., G. B. 1888 u. a. m.

Kalkstein und 157 618 t Kalk[1]) auf und bald darauf[2]) das Kalkwerk im Hönnetal, das den Bedarf der drei Dortmunder Werke (Hösch, Hörde, Union) gedeckt hatte. Mit Ausnahme eines Werkes, konstatiert der Bericht, hätten sie alle Eisen- und Stahlwerke des Bezirks zu Abnehmern auf Grund fester Lieferungsverträge. 1896 wiederholte sich zwischen der Niederrheinischen Hütte und dem Trust das gleiche Spiel wie zehn Jahre vorher. Der Trust stellte erst unannehmbare Bedingungen, das Hochofenwerk kaufte einen Kalksteinbruch; schließlich einigte man sich auf einen fünfjährigen Lieferungsvertrag[3]). Heute haben die Hütten teilweise neue Felder erworben[4]). Der Schalker Verein hat einen Teil seines Besitzes an die Rheinisch-Westfälischen Kalkwerke abgestoßen. Thyssen hat seinen Besitz zur Versorgung der ihm gehörenden (Deutscher Kaiser, Meidericher Hüttenwerke) oder nahestehenden (Schalker) Hochöfen als gesonderte G. m. b. H. Rheinische Kalksteinwerke Wülfrath gegründet[5]). Doch beherrscht immer noch der Trust den rheinisch-westfälischen Kalksteinmarkt, da er durch die zerstreute Lage und die große Zahl seiner Felder zu den meisten Werken die günstigsten Frachtrelationen hat.

Daß sich die Monopolisierung und Verteuerung im Ruhrgebiet auch auf den Grund und Boden erstreckt, ist in dieser stark bevölkerten, hochindustriellen Gegend nicht anders zu erwarten. Schon Banfield erklärt[6]) 1846: „Es ist noch nicht lange her, da war alles Heide, und Land war billig zu haben. Diese Werke haben ihm einen ganz anderen Wert gegeben. Es ist vielleicht nicht übertrieben, daß jedes neue Walzengerüst, das in Oberhausen aufgestellt wird, den Wert jedes Morgen Landes[7]) um 1 Taler vermehrt, dessen Eigentümer verständig genug ist, die gute Gelegenheit auszunutzen."

---

[1]) B. B. C. 14. Dezember 1896.

[2]) G. B. R.-W. Kalkwerke 1896/97.

[3]) G. B. Hochfeld 1896.

[4]) V. Z. 16. April 1903.

[5]) V. Z. 31. Oktober 1903, A.-G. für Hüttenbetrieb Meiderich, G. B. 1903.

[6]) A. a. O. p. 42/3.

[7]) Im englischen Texte steht nicht Morgen, sondern acre.

Fünf Jahre darauf[1]) hatte „in der nächsten Umgebung der Hermannshütte der Grund und Boden bereits einen so unverhältnismäßig hohen Preis erlangt, daß man es aufgeben mußte, einen ausgedehnten Komplexus, der sich für die Anlage von 4—6 Hochöfen nebst Zubehör eignete, zu erwerben, um die projektierte Hochofenanlage mit dem Walzwerk in unmittelbare Verbindung zu bringen".

Heute ist der Grund und Boden für Neuanlagen oder Erweiterungen fast unerschwinglich, zumal wenn die betreffenden Grundstücke in Händen von Leuten sind, die Konkurrenzwerken nahe stehen[2]). Die ganze Gegend von Duisburg bis Dortmund ist im Grunde eine einzige, langgestreckte Riesenstadt. Schacht liegt an Schacht, Hochofen neben Hochofen. Die höchsten Bodenpreise dürften in der Ruhrorter Gegend sein (Wasserstraße), und dann natürlich in den großen Städten. Die städtischen Terrains der Union in Dortmund und Krupps in Essen wären heute für Industrieunternehmen absolut unbezahlbar. Die Neugründungen gehen daher auch möglichst an die Grenzen des Industriereviers. Krupp-Rheinhausen ist gar auf das linke Rheinufer übergesiedelt. Weiter nach Norden hat die Gegend ihren alten Charakter noch mehr bewahrt. Zwischen Recklinghausen und Henrichenburg sah ich nichts als die ursprüngliche, westfälische Heide. Von den Cyklopenwerkstätten wenige Stunden südlich ist nichts mehr zu spüren. Hier herrschen daher fast noch ländliche Bodenpreise. Hierhin an die Ufer des Dortmund-Emskanals wird vielleicht im Laufe der Zeit ein Teil der Eisenwerke übersiedeln. Aber sobald die Industrie in die ländliche Stille vordringt, schnellen die Bodenpreise in die Höhe. „Um der schon seit Monaten in der dreistesten Weise sich geltend machenden Grundstücksspekulation in der Gegend von Waltrop beim Ankauf der für eine auch dort einzurichtende Tiefbauanlage erforderlichen Grundstücke nicht auf Gnade und Ungnade überliefert zu sein", hat sich der

---

[1]) Schönfelder, Die baulichen Anlagen auf den Berg-, Hütten- und Salinenwerken in Preußen. Berlin 1861 I, 1, S. 3 (Hörder Verein).

[2]) Ein Fall aus der Ruhrorter Gegend ist mir bekannt.

Fiskus Terrain zu 2000 Mk. den Morgen notariell an Hand geben lassen[1]). Im einzelnen sind mir folgende Bodenpreise im Ruhrrevier bekannt geworden.

Die Bodenpreise im Ruhrrevier

Jahr	Preis	Ort	Bemerkungen
		a) Ruhrorter Gegend	
1855	4800—6000	Laar	Freundl. Angabe des Phönix
1880	6000	Hochfeld	G. B. 1880, Niederrheinische Hütte
1902	35 000—70 000	Laar	Vgl. oben je nach Lage und Bedarf
„	211 000—280 000	„	Vgl. oben je nach Lage und Bedarf
„	16 000—22 500	Meiderich	G. B. 1902, Meidericher Hüttenwerke(berechnet)
		b) Inneres Revier	
1853	4800—6000	Hörde	Schönfelder a. a. O. S. 16
1902	175 000	„	Freundl. Angabe des Hörder Vereins
„	560 000—700 000	Dortmund	Städt. Terrains der Union
1889	10 500—14 000	Bochum	Westfäl. Stahlwerke
1902	84 000	„	„ „
		c) Norden	
1896/97	520	Nördlich von Recklinghausen	Zeche Auguste Viktoria I. Käufe
„	2000—2400	„	II. Käufe
„	1200	„	Enteignung
etwa 1900	28 000	„	Eisenbahnanschluß
1902	4000	Uhlenbrock	Fiskus 90/1902, S. 2290 ff.
„	8000	Waltrop	„ „ „ „

Alle Preise sind umgerechnet auf Hektar in Mark; dabei ist angenommen 1 ha = 4 Morgen = 700 Quadratruten.

Nachdem wir gesehen haben, unter welchen Bedingungen die Eisenindustrie an der Ruhr sich heute mit den wichtigsten Produktionsmitteln, mit Kohle, Erz, Kalkstein und Boden ver-

[1]) 90/1902, S. 2290 ff.

sorgen muß, und welche Rolle die Monopolisierungsbestrebungen der Produzenten auf der einen, die Kombinationen der Abnehmer auf der anderen Seite dabei gespielt haben, können wir auf die Entwicklung der Eisenindustrie selbst eingehen. Die Eisenerzeugung des heutigen Ruhrgebietes ist entsprechend dem Mangel an Eisenerzen bis in die Fünfzigerjahre des 19. Jahrhunderts recht unbedeutend gewesen; dagegen blühte seit dem 13. Jahrhundert eine ausgedehnte Eisenverarbeitung in den alten, gewerbreichen Hansestädten des Reviers. Der Boden war wenig fruchtbar, die Landwirtschaft nährte die Bevölkerung nur kärglich. Holz und Steinkohle boten sich in reicher Fülle zur gewerblichen Verarbeitung auswärtigen Eisens. Ursprünglich verwandelte man schwedische Rennfeuerluppen, sogenannten Osemund, in Ausheizherden zu Stahl und allerlei Drahtwaren. Auch Siegener Eisen und Stahl wurde wohl von Anfang an zur weiteren Verarbeitung bezogen. Die Ausfuhrverbote Gustav Wasas schnitten den Märkern ihr wichtigstes Rohmaterial, die Osemundluppen, ab und zwangen sie, Sayner Roheisen auf Frischherden, auf die der Name Osemundschmieden übertragen wurde, selbst zu Luppen und Stangen zu verarbeiten[1]). Stahl, Draht und kleineisenindustrielle Waren bildeten lange Jahrhunderte hindurch die wichtigsten Ausfuhrartikel der Grafschaft Mark. Die Eisenverarbeitung war hier ausschließlich städtisch-bürgerliches Gewerbe. Der enge Zusammenhang mit dem Waldbesitz und der feudalen Wirtschaftsweise bestand höchstens noch für die wenigen Hochöfen, die hie und da an der Fundstätte der Erze in den Wäldern verstreut lagen. Die Eisenhütten und Hämmer lagen weit oben an Bächen in den Waldtälern des rheinischen Schiefergebirgs; „sie verlieren sich weiter hinab nach und nach, und machen, je mehr sich die Gegend den Steinkohlen nähert, den Feinhämmern Platz, die endlich so dicht übereinander liegen, dass ungeachtet des starken Falles der Flüsse stundenlang kein unbenütztes Gefälle mehr zu finden ist“[2]).

Die Lage des niederrheinisch-westfälischen, speziell des

---

[1]) Beck I, S. 829/30.

[2]) Eversmann a. a. O. S. 5, 195/96.

märkischen Eisengewerbes haben Jägerschmid[1]) und Eversmann eingehend geschildert. Die Hochofenindustrie war und blieb unbedeutend. Das Roheisen wurde vor allem von Sayn-Altenkirchen bezogen. Verarbeitet wurde es in kleinen Betrieben mit handwerksmäßiger Organisation und Technik. Mißlang der Bau des Osemundfeuers, so wurde mit Gebeten und Segenssprüchen versucht, dem Uebel abzuhelfen, oder gar das Feuer für verhext erklärt, und die Arbeit auf eine Zeitlang eingestellt[2]). Die Osemundschmiede, die ausnahmslos auch Ackerbauer waren, durften nur 8 Monate im Jahr arbeiten, und ihre Produktion durfte ein bestimmtes Maximum, das Quotisation hieß — heute Beteiligungsziffer! — nicht überschreiten, um Preissteigerungen der Rohmaterialien, Ueberproduktion und Entstehung von Drahtfabriken in der Nachbarschaft zu verhüten. Die Ausfuhr des Osemunds war verboten; die Osemundschmiede und Drahtzieher mußten schwören, nicht außer Landes zu gehen. Ebenso wurde die gesamte Rohstahlproduktion der Frischfeuer im Lande auf Reckhämmern zu allerlei Produkten verarbeitet; für die Sensenfabrik bestand eine Art Preiskonvention[3]).

Für die Drahtfabrik, die Hauptabnehmerin des Osemundeisens, bestand gleichfalls eine polizeilich-zünftlerische Organisation. Nur Lüdenscheid, Altena und Iserlohn waren zum Drahtzug berechtigt und hatten die verschiedenen Drahtstärken unter sich verteilt. Der gezogene Draht wurde gegen einen verkäuflichen Lagerschein an einen Stapel abgeliefert, von dem die Kaufleute beziehen mußten. Alle Quartale rechnete das Stapelkontor ab und verteilte Dividende an die Fabrikanten. Seine Organisation ähnelt ganz außerordentlich der modernsten und vollkommensten Kartellform, dem selbstkaufenden Syndikate. Dies wird noch deutlicher, wenn wir lesen[4]), daß auswärtige, neuauftauchende Konkurrenz zu wiederholten Malen durch systematisches Unterbieten gestürzt wurde.

---

[1]) Bemerkungen über einige metallische Fabriken der Grafschaft Mark. Durlach, J. Müller, 1788.

[2]) Jägerschmid a. a. O. S. 3.

[3]) Eversmann a. a. O. S. 254.

[4]) Eversmann a. a. O. S. 273.

Ganz ähnlich war die drahtverarbeitende Nadelfabrik organisiert.

Inwieweit im märkischen Eisengewerbe die Herunterdrückung des Handwerks zur Hausindustrie, die Thun[1]) für die Kleineisenindustrie in den Bergischen Städten Solingen und Remscheid schildert, schon im Gange war, läßt sich ohne Kenntnis der Archive nicht feststellen. Dagegen spräche die größere Einfachheit z. B. der Drahtzieherei gegenüber dem komplizierten Produktionsprozesse eines Schwertes. Wirtschaftssubjekte sind die Reidemeister, die oft eine größere Anzahl Werke auch verschiedener Art und verschiedener Produktionsstufe besitzen[2]). Sie haben sich zum Teil schon aus Handwerksmeistern zu kleinkapitalistischen Unternehmern entwickelt. Wesentlich ist, daß sie gemeinhin streng von den Kaufleuten geschieden werden, gegen die sich in der Hauptsache die Stapelorganisation gerichtet zu haben scheint.

Die Einführung der Gewerbefreiheit beseitigte die Zwangskartelle; aber die Wirtschafts- und Betriebsorganisation des Eisengewerbes blieb fast noch ein halbes Jahrhundert die alte. Nur langsam wurden die technischen Fortschritte Englands nachgetan. Während der Kontinentalsperre entdeckte Krupp das geheimgehaltene englische Tiegelstahlverfahren von neuem; 1826 legte Harkort den ersten Puddelofen[3]) an, der es erlaubte, von nun an das Roheisen mit Steinkohle zu frischen. In den folgenden Jahrzehnten entstanden im Kohlenrevier eine Reihe neuer großer Puddel- und Walzwerke (z. B. Hörde, Oberhausen). Die Bahnbauten zeitigten großen Eisenbedarf, vor allem an Schienen, und die Stabeisenindustrie war durch beträchtliche Zölle geschützt. Seit jeher bezog man Holzkohlenroheisen aus dem südlichen Gebirgsdistrikt, Roheisenzölle bestanden bis 1844 nicht, und seit Ende der Dreißigerjahre kamen große Mengen englischen und belgischen Koksroh-

[1]) Die Industrie am Niederrhein und ihre Arbeiter. Schmollers Forschungen II, Bd. 3.

[2]) Eversmann S. 213, 228.

[3]) Das Harkortsche Werk umfaßte außerdem Hochofenbetrieb und Maschinenbauerei (Festbericht zum 8. allgemeinen Bergmannstag, S. 283), war also stark kombiniert.

eisens billig über die Grenze, um zu Stabeisen für den Bedarf des Zollvereins verarbeitet zu werden. Die Eisenerzeugung im westfälischen Hauptbergdistrikt (O.B.A.B. Dortmund) betrug in Zentnern[1]):

Eisensorte	1837	1843	1850
Roheisen und Rohstahleisen	7 153	25 815	69 435
Gußwaren erster Schmelzung	98 040	83 792	153 764
Gesamte Hochofenproduktion	105 193	109 607	223 199
Gußwaren zweiter Schmelzung . . .	15 491	42 417	89 975
Stabeisen	108 645	280 815	542 193
Blech	51 075	48 650	98 397
Draht	62 780	114 950	146 223
Gesamte Eisenverarbeitung	237 791	486 832	876 788
Dazu Bedarf an Roheisen	332 908	681 567	1 227 778
Die Roheisenproduktion des Bezirks deckte den Verbrauch zu % . . .	2,15	3,70	5,65

Die Hochofenproduktion des Bezirks war also sehr gering. Sie bestand fast ausschließlich aus Gußwaren zweiter Schmelzung; die Roheisenproduktion war minimal. Verschmolzen wurden bis Ende der Vierzigerjahre hauptsächlich lokale Raseneerze ausschließlich mit Holzkohle bei gelegentlichem Kokszusatz. Das Schweißeisen wurde nach Oechelhäuser[2]) schon 1842 zu 50 %, 1850 zu 90 % mittels Steinkohle gewonnen.

Selbst diejenigen Puddel- und Walzwerke, die von altersher Holzkohlenhochöfen besaßen, wie z. B. Oberhausen, verarbeiteten hauptsächlich englisches und belgisches Roheisen[3]). Unter diesen Umständen waren die gemischten Werke natürlich sehr dünn gesät. Auf der einen Seite standen hie und da zerstreut einige alte Holzkohlenhochöfen, auf der anderen eine Reihe großer Puddel- und Walzwerke. Daneben hatte sich noch ein Teil der alten Osemund- und Frischfeuer er-

[1]) Zusammengestellt nach Oechelhäuser I; wie Sering (Eisenzölle S. 279) habe ich 100 Ztr. Eisenfabrikate gleich 140 Ztr. Roheisen gerechnet. Die geringe Stahlproduktion ist vernachlässigt, da sie zum größten Teil nur das dargestellte Stabeisen weiter verarbeitet. Ebenso dürfte ein Teil des Materials als Stabeisen und Draht, oder als Stabeisen und Blech doppelt gezählt sein. Ebensowenig ist der Verbrauch von Altmaterial festzustellen. Daher sind die Anteilsziffern der Roheisenproduktion am Verbrauch etwas zu niedrig.

[2]) A. a. O. I, S. 51.

[3]) Banfield a. a. O. p. 40.

halten. Die Stahl- und Kleineisenindustrie wurde nach wie vor in kleinen Werkstätten betrieben[1]).

Die Einführung des Roheisenzolls von 1844 blieb zuerst für die Entwicklung einer Kokshochofenindustrie im Ruhrrevier ganz unwirksam, solange das belgische Roheisen zum ermäßigten Satz von 5 Sgr. den Zentner über die Grenze kam. Die in der Hochkonjunktur von 1846/47 aufgetauchten Projekte[2]) verschwanden schnell vor dem siebenundvierziger Krach und den bewegten Zeiten von 1848/49. Nur die Friedrich-Wilhelmshütte Mühlheim ging schon 1847 zum Koksbetrieb über[3]).

Aber 1850 hatte sich die Lage geändert. Die Agitation der Hochofenbesitzer machte eine baldige Beseitigung der niedrigeren Zollsätze gegen Belgien wahrscheinlich (eingetreten 1852 und 1854). Die neuen Eisenbahnlinien erleichterten jeglichen Verkehr, und den Neugründungen boten sich leicht erhältliche Eisenerze gar von zwei Seiten. Die Ausfuhr der Lahnerze stieg von Jahr zu Jahr[4]), und dann entdeckte man 1850—52[5]) reiche Kohleneisensteinflöze mitten im Kohlenrevier selbst eingebettet zwischen den Steinkohlen, die den Hochöfen künftighin als Schmelzmaterial dienen würden. Ein Teil der Hochöfen entstand in der Nähe der Ruhrmündung, bei Duisburg, Hochfeld, Laar, Oberhausen zur Verhüttung der Lahnerze, ein anderer mehr im Innern an der Fundstelle der Kohleneisensteine, hauptsächlich in der Dortmunder Gegend.

Jenen Jahren entstammen die großen gemischten Werke, die mehr und mehr im Ruhrrevier eine herrschende Stellung einnahmen. Das Walzwerk zu Eschweiler-Aue verschmolz sich mit den neugegründeten Hochöfen und Walzwerken zu Laar, Kupferdreh und Bergborbeck zum Phönix. Dem Oberhausener

---

[1]) Mannstädt, Gewerbl. Adreßbuch, Führer in der Industrie des Regierungsbezirks Arnsberg. Iserlohn, J. Bädeker 1858, S. 8 ff. Vgl. auch Jacobi a. a. O., passim.

[2]) Oechelhäuser a. a. O. I, S. 27.

[3]) Beck a. a. O. IV, S. 704/05.

[4]) Vgl. ferner Banfield p. 38/39.

[5]) Beck a. a. O. IV, S. 835.

Puddel- und Walzwerk wurde 1852 ein neues, großes Hochofenwerk angegliedert, um dem steten Steigen der Roheisenpreise[1]) zu entgehen. Das gleiche gilt für die Hermannshütte zu Hörde. Das Roheisen kostete pro 1000 Pfund[2]):

loco Belgien	9	Tlr.	12 Sgr.
mit Fracht und Zoll loco Hörde	13	„	27 „
deutsches Roheisen loco Siegen oder Nassau .	ca. 15	„	— „

„Bei Herstellung von Hochöfen in der unmittelbaren Nähe der Hütte wird sich das Roheisen nach hochgegriffener Kalkulation auf 8 Taler per 1000 Pfd. stellen. Die großen Vorzüge, welche die Verbindung von Eisenproduktion und Eisenfabrikation in einer Hand darbietet durch die Stetigkeit des Absatzes und Verringerung des erforderlichen Betriebskapitals, bedürfen keiner weiteren Beleuchtung."

Diese großen Werke förderten gleichzeitig auch große Mengen Kohlen und Eisenstein. Für das Jahr 1861 habe ich eine Tabelle über die gemischten Werke aufgestellt, die zeigt, wie enorm schon damals der Anteil dieser großen Kombinationswerke an der gesamten Erzeugung des Ruhrgebietes war[3]), obwohl neben den gemischten Werken in den Fünfzigerjahren eine Anzahl reiner Hochöfen und noch mehr reine Puddel- und Walzwerke entstanden waren.

(Tabelle siehe S. 110)

Doch überwog im Ruhrrevier die Eisenverarbeitung noch immer die Eisenerzeugung; bis auf den heutigen Tag geht ein großer Teil des in den westdeutschen Erzdistrikten erblasenen Roheisens zur weiteren Behandlung ins Kohlenrevier an der Ruhr. So haben die Jahre 1850 bis 1857 den Grundstock zu der heutigen rheinisch-westfälischen Montanindustrie gelegt. Trotz aller wirtschaftlichen und technischen Wandlungen hat sie seither die damals gegebenen Formen bewahrt.

---

[1]) Schönfelder a. a. O. II, Heft II, S. 34.

[2]) Gründungsprospekt des Hörder Vereins von 1852.

[3]) Auch hier ist ein Teil der Kombinationen wieder verschwunden. So besaß z. B. die Friedrich-Wilhelmshütte Mühlheim zu Banfields Zeiten ein Puddel- uud Walzwerk (a. a. O. p. 53), ebenso das Hochofenwerk Niederrheinische Hütte in den Sechzigerjahren (Hocker a. a. O. S. 119).

Die gemischten Werke im Ruhrrevier 1861

Name des Werkes	Kohlenförderung in Tonnen[4])	Hochöfen in Betrieb	Hochofenproduktion in Ztr.	Zahl der Puddelöfen	Gußwaren aus Roheisen in Ztr.	Stabeisen inkl. Eisenbahnschienen in Ztr.	Schwarz- und Weißblech in Ztr.	Puddel- und Gußstahl in Ztr.	Gesamte Roheisenverarbeitung: Menge in Ztr.	Gesamte Roheisenverarbeitung: Wert in Tlr.	Gesamte Roheisenverarbeitung: Arbeiter	Zahl der Kohlenbergleute
Henrichshütte[1]) .	289 974	3	452 400	24	48 000	198 600	9 669	351	256 620	827 042	626	398
A.-G. Neu-Schottland[1])	—	2	424 300	16	4 600	164 000	—	—	168 600	537 875	374	—
Hörder B. u. H. V.	202 968[2])	4	445 803	44	6 644	411 000	22 381	27 536	467 661	1 986 283	1 681	?
Gute Hoffnungsh. .	917 633	4	556 045	40	—	322 035	43 959	—	365 994	1 169 737	1 050	786
Phönix	673 756	3	545 776	30	8 080	315 071	—	—	323 151	1 182 902	600	895
Insgesamt . . .	2 079 331	16	2 424 324	154	67 324	1 410 706	76 009	27 887	1 582 026	5 703 839	4 131	2 079
Gesamtes Ruhrrevier[3]) . . .	24 823 105	26	2 927 469	335	342 495	2 271 118	314 014[5])	449 092	3 636 167[6])	14 259 838	14 659[7])	30 609
Anteil der 5 gemischten Werke %	8,38	61,54	82,81	45,97	19,66	62,12	24,21	6,21	43,51	40,00	28,17	6,79

Zusammengestellt nach: Der Bergwerks- und Hüttenbetrieb im Preuß. Staate 1861 (Z. f. B. H. u. S. X, 1862), dem ersten Jahre, in dem die Produktion der einzelnen Werke hinreichend angegeben wird.

[1]) Heute die Werke Henrichshütte und Horst der Dortmunder Union. Seit den letzten Wochen gehört die Henrichshütte der Lokomotivenfabrik Henschel-Kassel.

[2]) Umgerechnet aus 60000 t, nach graphischer Darstellung S. 59 der Jubiläumsschrift.

[3]) Das Ruhrrevier besteht aus den Teilen des O. B. A. B. Dortmund, die zu den Regierungsbezirken Düsseldorf und Arnsberg gehören; der rechtsrheinische Teil des Regierungsbezirks Düsseldorf, soweit er zum O. B. A. B. Bonn gehört, ist nicht berücksichtigt; beim Phönix ist, um vergleichbare Zahlen zu erzielen, die bedeutende Produktion des Puddel- und Walzwerks Eschweiler-Aue (Regierungsbezirk Aachen, O. B. A. B. Bonn) nicht mitgezählt.

[4]) Eine Kohlen-Tonne = 2,1985 hl = ca. 0,28888 t.

[5]) Es ist nicht zu ermitteln, ob die Weißblechproduktion von 17 000 Ztr. hier und in der Gesamtmenge inbegriffen ist.

[6]) Einschließlich 239 950 Ztr. Eisendraht.

[7]) Nicht ganz aus der Statistik zu ermitteln.

Seit Anfang der Sechzigerjahre wurde der Bessemerprozeß auf den großen Ruhrwerken eingeführt. Die Massenproduktion der Konverter zwang auch Krupp und Bochum, die bisher nur Gußstahlspezialitäten geliefert hatten, ihre Werke nach zweierlei Richtung auszugestalten. Sie traten in die erste Reihe der Schienenlieferanten, um ihre Stahlproduktion absetzen zu können, und sie mußten bei den andauernd hohen Rohmaterialpreisen darauf sehen, ihren Bedarf an Roheisen, Erzen und Kohlen selbst zu decken. Sie erwarben durch Neubau, Kauf oder Pachtung Kohlengruben im Revier, Erzfelder an Sieg und Lahn, und Hochöfen am Rhein, um aus den deutschen Qualitätserzen, so gut es ging, phosphorarmes Roheisen zu erblasen. In der Hochkonjunktur zu Beginn der Siebzigerjahre entstanden eine Reihe neuer großer Unternehmungen. Die Dortmunder Union verschmolz die schon bestehenden gemischten Werke Henrichshütte und Neuschottland mit dem Strousbergschen Montanbesitz. Die westfälische Union und der westfälische Drahtindustrieverein umfaßten die wichtigsten Drahtwerke des Ruhrreviers. Die Düsseldorfer Röhren- und Eisenwalzwerke „vereinigten verschiedene Etablissements für Eisen- und Röhrenfabrikation aus Konkurrenz- und anderen Rücksichten“ [1]). Auch eine Anzahl reiner Bessemerwerke entstand infolge der Aufhebung der Roheisenzölle, trotzdem es damals beinahe als Axiom galt, daß ein Eisenwerk nur bei eigener Produktion aller Rohmaterialien gut rentieren könne [2]).

---

[1]) Poensgen, P. d. E.-E. S. 28.

[2]) „Wir haben die Selbstbeschaffung der Produkte und die Herstellung der Halbfabrikate erst im Laufe der Zeit aufgenommen, nachdem wir an der Hand der Erfahrungen gesehen, daß, wenn man dauernd der starken Konkurrenz, namentlich des Auslandes, gewachsen sein will, man eigener Herr der Materialien und unabhängig von Konjunkturen sein muß. Namentlich ist das notwendig, wenn man Geschäfte auf Jahre hinaus abschließen will. Wir hatten Verträge auf längere Zeit abgeschlossen, ohne in der Lage gewesen zu sein, das Rohmaterial auf diese Zeit decken zu können, sind dann zu unserem großen Nachteil in eine steigende Konjunktur gekommen. Umgekehrt wieder, nachdem wir das Rohmaterial vorzeitig gedeckt hatten, sind wir in eine derartige Baissekonjunktur geraten, daß wir dabei in einem Jahre nahezu 2 Mill. Mk. eingebüßt haben. Ich habe meinen Aktionären in den Generalversammlungen immer wieder vorgestellt, man müsse sich in dieser Beziehung

Umso enttäuschter waren die großen Werke, als sie mit in erster Linie von der großen Krisis der Siebzigerjahre getroffen wurden. Die großen Ruhrwerke also: Dortmund, Hörde, Phönix, Gute-Hoffnungshütte und bis zu einem gewissen Grade auch Bochum und Krupp waren in erster Linie Bessemer- und Stahlschienenwerke geworden, alle mit eigener Roheisen-, Kohlen- und Erzproduktion versehen. Anfangs der Siebzigerjahre waren in Deutschland eine große Zahl von Bessemerwerken entstanden, die Produktion der älteren Anlagen war fortwährend gestiegen und stieg täglich weiter. Hatten sie 1872/73 kaum den enormen Eisenbahnmaterialbedarf zu decken vermocht, so mußten sie sich jetzt um die Lieferungen reißen, als die Geschäftsstockung neue Projekte im Keim erstickte und die Verstaatlichungspläne alle Neuanlagen und Verbesserungen verzögerten. Der Inlandsbedarf an Schienen stand zu der Leistungsfähigkeit der Werke in keinem Verhältnis. „Krupp und Bochum spielen damit", erklärte Baare der Kommission. Gerade das Produkt, das die gemischten Werke vornehmlich herstellten, war also hauptsächlich von der Krisis betroffen. Dazu kam, daß die Werke früher großenteils Eisenschienen gewalzt hatten. Für das Stahlmaterial waren aber die Straßen zu schwach gewesen. Man hatte neue, schwerere Walzwerke errichten müssen. Um die alten Puddel- und Eisenschienenwalzwerke nicht unbeschäftigt zu lassen, schleuderte man Stabeisen auf den Markt. So griff die Krisis hier verschärft weiter und vom Stabeisenmarkt auf den Drahtmarkt, dem sich ein Teil der Feineisenwalzwerke in ihrer Not zugewandt hatte[1]). So stand die Fertigfabrikation in voller Deroute.

---

unabhängig machen" (Baare-Bochum, P. d. E.-E. S. 779/80). Ebenso führt die Bilanzkommission der Dortmunder Union (G. B. 1873/74) aus: „Der Grundgedanke der Union, verschiedene große Werke, sowohl des Kohlen- und Eisensteinbergbaues als der Hochofen- und Walzwerks- und Werkstättenindustrie, zu einem Ganzen zu vereinigen, in welchem die ganze Montan- und Eisenindustrie vom Rohprodukte bis zum fertigen Fabrikate vertreten ist und die einzelnen Teile sich wechselseitig ergänzen und ersetzen — dieser Grundgedanke ist offenbar ein richtiger und ermöglicht die tunlichst vollkommene Ausbildung einer Anzahl Spezialbetriebe."

[1]) Vgl. G. B. Westfälische Union 1877/78; Kamp, P. d. E.-E. S. 145.

Die Schuld lag, wie wieder und wieder gegenüber den landläufigen Entstellungsversuchen, die sich ja auch vor der Kartellenquetekommission von neuem breit machen, festgestellt werden muß, nicht an der Einfuhr fremder Fabrikate, sondern an der enormen Ueberproduktion im Inland. Die Aufhebung der letzten Zölle auf Eisenfabrikate am 1. Januar 1877 hat höchstens auf ganz vereinzelte Fabrikationsgebiete (Weißblech, Schrauben, einzelne Gußwaren) gedrückt. An Schweißeisen kam fast nichts über die Grenze. Für Schienen bestand ein Schutz in der Höhe von etwa 20 Mk., welche die meisten deutschen Privat- und Staatsbahnen den deutschen Stahlwerken freiwillig mehr zahlten. Die Schienenwerke waren kartelliert und verschleuderten den Ueberschuß bis zu 40 Mk. unter den deutschen Preisen ins Ausland, wo sie England die erbittertste Konkurrenz machten; sie verdienten allerdings nichts, da die Exporte den Gewinn der Inlandsverkäufe und mehr auffraßen. Der Schienenzoll von 1879 hat dieses System, das bis dahin immerhin noch auf etwas lockerem Boden stand, nur konsolidiert.

Ganz ähnlich stand es mit der Roheisenindustrie; auch hier litten gerade wieder die gemischten Bessemerwerke[1]): „Sehr viel trug aber auch an den schlechten Verhältnissen der Umstand schuld, daß die Hochofenindustrie in ihrer technischen Entwicklung zurückgeblieben war und von der englischen überflügelt wurde. Die in den Fünfzigerjahren erbauten Hochöfen von 16—17 Meter Höhe mit ihren veralteten Windheizapparaten hatten für den Betrieb auf weißes Puddeleisen verhältnismäßig sehr günstige Resultate ergeben; der Koksverbrauch belief sich nicht höher als auf 1250—1350 kg, bei einem Möllerausbringen von 32—33%. Die Erze, zum großen Teil in der Umgegend gewonnen, waren billig. Das Hörder Werk und andere Werke mit ihm hatten infolgedessen eine solide Grundlage. Nachdem das Bessemerverfahren die Her-

[1]) Die folgenden Ausführungen sind dem Jubiläumsbericht des Hörder Vereins von 1902, S. 25 ff. entnommen, der die Gründe zur Krisis in der Hochofenindustrie richtig und ungeschminkt angibt; nur schade, daß Herr Massenez, der Vertreter des Vereins, vor der Kommission vor 25 Jahren nicht ebenso gesprochen hat; vielleicht wären Deutschland dann die neuen Eisenzölle erspart geblieben.

stellung von Eisenbahnmaterial mehr und mehr eroberte und auch die Schienen aus Gußstahl hergestellt wurden, änderten sich die Verhältnisse. Es mußten mit großen Frachtkosten phosphorarme Nassauer-, Siegener- und Harzerze beschafft werden . . . Aus diesen Erzen mußte ein tiefgraues, siliziumreiches Roheisen erblasen werden. Hierzu eigneten sich die Hochöfen und Apparate nicht. Der Koksverbrauch stieg in Hörde von 1250 kg auf 17—1800 kg, ja in den Jahren 1873 und 1874 auf 2200 kg pro Tonne Roheisen. Die tägliche Produktion ging bei den alten Oefen wieder von 30 t auf 20 t zurück.“ Die Verhältnisse in Dortmund werden wohl ähnlich gewesen sein. Die Dortmunder Bessemerwerke hatten also die natürliche Grundlage ihrer Hochofenindustrie, die Verhüttung der lokalen Kohleneisensteine, vollständig verloren. Sie waren technisch veraltet, und für den Bezug fremden Roheisens lagen sie ungünstig. Etwas besser waren die Rheinwerke daran; die altgewohnten Lahnerze waren noch eher brauchbar, und auch die ausländischen Bessemererze waren ihnen via Rotterdam-Rhein viel leichter zugänglich; aber wohl ging es auch ihnen nicht[1]). 1873 waren die Roheisenzölle gefallen. England produzierte Bessemerroheisen dank des Besitzes der phosphorfreien Cumberlanderze und des leichteren Bezuges der spanischen Erze billiger als Deutschland, während sich immer mehr die Unmöglichkeit zeigte — abgesehen von einigen wenigen Werken — aus deutschen Erzen brauchbares Bessemerroheisen zu erhütten. Das Gießereiroheisen, das England bis dahin stets viel billiger und auch besser produziert hatte, kam von jeher massenhaft über die Grenzen[2]). Puddelroheisen wurde wegen der Verdrängung der Eisenschiene überhaupt weniger verbraucht, und es war den Hochöfen nicht nur unmöglich, durch Erzeugung anderer Roheisensorten den Ausfall wett zu machen, sondern die Werke, die früher Bessemer- und Gießereiroheisen erblasen hatten, gingen gelegentlich selbst zur

[1]) Der Phönix mußte z. B. große Quantitäten eigenen Roheisens verkaufen, während er gleichzeitig Bessemerroheisen dazu kaufte (G. B. 1877/78 S. 4); so wurden Walzwerks- und Hochofenindustrie auseinandergerissen.

[2]) Vgl. Sering a. a. O. S. 175, 178.

Puddelroheisenfabrikation über[1]). Ebenso brach der Kohlenmarkt zusammen; zahlreiche Neuanlagen waren in der Hochkonjunktur entstanden, die mit der Zeit in Förderung traten; der Kohlenkonsum der Industrie, vor allem der Eisenindustrie, ging zurück.

So war die Lage der deutschen Eisenindustrie in der zweiten Hälfte der Siebzigerjahre. Nun haben die großen gemischten Werke in ihren Geschäftsberichten und vor der Eisenenquetekommission gar fürchterlich geklagt: gerade ihnen, die sich doch so gut wie möglich vorgesehen hätten und die „nationales“[2]) Rohmaterial verarbeiteten, ginge es am allerschlechtesten. Die Walzwerke könnten ihre Verluste auf die Hochöfen, die Hochöfen noch auf die Gruben abwälzen. Sie müßten die Verluste aller Produktionsstufen allein tragen. Diese Behauptungen sind maßlos übertrieben. Das einzig Wahre daran ist höchstens, daß es der Hochofenindustrie noch um etwas schlechter ging, als den übrigen Produktionsstufen.

Gut standen sich ja die gemischten Werke sicher nicht[3]). Die Union und Hörde machten schwere finanzielle Krisen durch, die Gute-Hoffnungshütte reduzierte ihr Aktienkapital, Phönix und Bochum kamen mit vieljähriger Dividendenlosigkeit davon. Aber den reinen Stahl- und Walzwerken ging es nicht besser. Die „Rheinischen Stahlwerke“ reduzierten ihr Aktienkapital von 4,5 Mill. auf 440 000 Mk.[4]); ebenso mußte die „Westfälische Union“ unter Heranziehung der Gläubiger durchgreifend saniert werden. Ich bestreite nicht etwa, daß

---

[1]) Vgl. G. B. Niederrheinische Hütte 1878.

[2]) Thielen-Phönix, P. d. E.-E. S. 20: „Ich betrachte ein Werk, welches sein Rohmaterial vom Auslande bezieht und hier verarbeitet, als des Schutzes würdig, aber es hat nicht den Wert für die Vermehrung des Nationalwohlstandes wie ein Werk, welches seine Kohlen, Erze u. a. aus eigenen Gruben gewinnt.

[3]) Sie hatten übrigens großenteils frühere Sünden abzubüßen: 1. zu geringe Abschreibungen zur Zeit des Zollschutzes und in der Hochkonjunktur; 2. Ueberkapitalisation bei einer Neugründung; 3. Ankäufe von Kohlen- und vor allem von Erzgruben zu übermäßigen Preisen in der Hochkonjunktur (vgl. z. B. Strousberg a. a. O. S. 425/26).

[4]) Weidtmann V, S. 391.

die Hochöfen, Walzwerke und Gießereien, die Rohmaterialien nicht zeitweise unter den Produktionskosten kaufen konnten — noch 1902 erzählte mir der Vertreter einer großen Düsseldorfer Maschinenfabrik, seine Firma habe in jenen Jahren Roheisen 6 Mk. unter den Gestehungskosten von den Hochöfen gekauft —, aber ich meine, daß wenn die gemischten Werke überhaupt schlechter daran waren, als die anderen, das nicht daran lag, daß sie gemischte Werke waren, sondern daran, daß gerade sie an der Schienen- und Bessemerroheisenindustrie vornehmlich interessiert waren.

Die Behauptung, die reinen Werke hätten ihre Verluste auf ihre Vormänner in der Produktion abgewälzt, die gemischten Werke hätten sie allein zu tragen gehabt, beruht zum großen Teil auf unklarem volkswirtschaftlichen Denken. Vom Abwälzen der Verluste hätte nur die Rede sein können, wenn die Verarbeiter nicht verloren, oder weniger verloren hätten, als die Rohmateriallieferanten. Sobald alle Produktionsstufen gleichmäßig schlecht arbeiteten — und dies war meiner Ansicht nach an der Ruhr wesentlich der Fall[1]) — kann von einem Abwälzen der Verluste keine Rede mehr sein. Denn wenn ein gemischtes Werk von sage 20 Mill. Kapital, auf ein Kapital von 5 Mill. in der Kohlenindustrie, 3 Mill. in Erzgruben,

---

[1]) Es läßt sich dies leider nicht genau feststellen. Auf jeder Produktionsstufe gab es Werke, die noch verdienten, während andere furchtbare Verluste erlitten. G. B. Hörde 1876/77 widerspricht sich selbst: „Denn da sowohl die Kohlenindustrie als die Hochöfen und die Walzwerke mit Schaden arbeiten, so konzentriert die früher von den großen Hüttengesellschaften angestrebte Vereinigung aller dieser Branchen die aus jedem einzelnen Betriebe entstandenen Verluste und schließt jede Möglichkeit aus, durch Ausnutzung der unter dem Druck der Verhältnisse sich bietenden Gelegenheit billiger Beschaffung der Rohmaterialien und Halbfabrikate einen Teil der Verluste auf andere Schultern zu wälzen.“ Von reinen Hochofenwerken verdienten z. B. die Hochdahler und die Niederrheinische Hütte noch den größten Teil der Abschreibungen. Von Verarbeitern gab z. B. der Westfälische Drahtindustrieverein 4 und 5 % Dividende. Von Hochdahl wurden der Enquete wenigstens die Bilanzen vorgelegt. Die Vertreter der übrigen Werke blieben zu Hause. An ihrer Stelle wurden die Direktoren der halbbankrotten Werke, Westfälische Union und Friedrich-Wilhelmshütte-Mülheim, vernommen, wie denn überhaupt die „Sachverständigen“ sorgsam ausgewählt wurden.

5 Mill. in Hochöfen, 4 Mill. in Stahl-, 3 Mill. in Walzwerken immer je 5 % verliert, so kommt dies genau auf dasselbe hinaus, als wenn ein reines Werk jeder der Produktionsstufen auf sein kleineres Kapital 5 % verlöre[1]). Dabei ist es vollkommen einerlei, daß der reine Hochofen die Kohle um 50 Pfg., und das reine Walzwerk das Roheisen um 5 Mk. unter den Selbstkosten einkaufen kann. Wenn das reine Walzwerk die Platinen schon 17,50 Mk. unter den Selbstkosten des gemischten Werkes einkauft, und das fertige Blech mit 2,50 Mk. Verlust verkauft, das gemischte Werk aber mit 20 Mk. Verlust, so kann trotzdem die Rentabilität oder vielmehr die Nichtrentabilität bei beiden die gleiche sein. Das reine Werk verliert bei einer Produktion von n Tonnen n × 2,50 Mk. auf sein kleines Kapital, das gemischte Werk n × 20 Mk. auf sein Kapital, das vielleicht 8mal so groß ist. Das Ergebnis ist in beiden Fällen genau das gleiche.

Auch daß die gemischten Werke durch Einstellung der eigenen Kohlen- und Hochofenproduktion und beim Ankauf fremden Rohmaterials für den Augenblick besser gefahren wären u. s. w., ändert daran nichts. Sehr viele Werke aller Produktionsstufen, die damals nicht nur keine Amortisation und keine Zinsen verdienten, sondern nicht einmal die verausgabten Materialien und Löhne, hätten lieber den Betrieb eingestellt und die Reste ihres Betriebskapitals in Rentenpapieren angelegt, wenn es ihnen eben möglich gewesen wäre, ihre kaltliegenden Werke ohne beträchtliche Wertminderung durch die schlechten Zeiten hindurchzuretten.

Aber die Klagen der Hochöfen und der gemischten Werke übertönten die schwachen Proteste, die aus den Reihen der Verarbeiter, vor allem der reinen Stahlwerke kamen. „Für uns speziell würde die Einführung des Roheisenzolls quasi eine Sperrung unserer Werke sein. Wir müssen zwei Drittel englisches Roheisen beziehen, da wir sonstige Qualitäten nicht beziehen können, und so sehr ich auch anerkenne, daß die

[1]) Massenez-Hörde, P. d. E.-E. S. 386: „Der Verlust, den ein Werk erleidet, das von Gewinnung der Rohmaterialien ab seine Fabrikate fertig stellt, setzt sich zusammen aus der Summe der Verluste in den einzelnen Betrieben."

Roheisenindustrie die schlechteste und wenigst rentabelste Branche unserer Industrie gewesen ist, so ist die Wiedereinführung des Roheisenzolls ein Ruin für uns. Ich empfehle zwei Mittel, entweder Rückerstattung des Zolls für die Quantitäten, die wir nach dem Auslande ausführen, oder die acquits à transit[1]) ... ich protestiere ausdrücklich gegen eine Einführung des Roheisenzolls, ohne daß uns ein Aequivalent geboten wird ... keinesfalls aber darf der Roheisenzoll 0,25 Mk. übersteigen"[2]) (d. h. 5 Mk. pro Tonne, die Hälfte des später eingeführten Zolls).

Was die reinen Stahlwerke fürchteten, erhofften die gemischten Werke. „Wir haben Werke in Deutschland, die ihr Roheisen von England beziehen und dann bei uns ihre Schienen walzen. Ob diese weiter bestehen können, bezweifle ich. Ich glaube, nur diejenigen werden bestehen, die nicht von England abhängen und vielmehr selbst Kohlen und Erze haben"[3]).

Doch wurden wie 1844 auch diesmal die Zölle erst nach und nach von größerer Bedeutung. Das Thomasverfahren, das 1879 im gleichen Jahre wie die Zölle zur Einführung gelangte, erlaubte die Stahlbereitung aus phosphorreichem Roheisen. Das Roheisen von Ilsede und von der Mosel erhielt an der Ruhr einen großen Markt, und die Ruhrwerke gingen selbst immer mehr zur Darstellung von Thomasroheisen über. Infolgedessen war in Deutschland Roheisen zum Stahlprozeß im Ueberfluß vorhanden, und beschränkte sich nicht, wie erwartet, auf das wenige im Lande erzeugte Bessemerroheisen und die englischen Importe, die beide der Zoll verteuerte. Die Ruhrwerke hatten die englische nur mit der heimischen Konkurrenz vertauscht, die sich viel schwerer mit dem Pathos der sittlichen Entrüstung bekämpfen ließ. Nur kurze Zeit, anfangs

---

[1]) Erlaubnis zur zollfreien Einfuhr bestimmter Quantitäten Rohmaterial, wenn die Ausfuhr gleicher Quanten Fabrikate angemeldet ist (Belgien). Vgl. P. d. E.-E. S. 241/42, Anlage S. 246—49, Kommissionsbericht S. 51/52.

[2]) Hösch-Dortmund, P. d. E.-E. S. 245; ebenso G. B. Rheinstahl 1878/79.

[3]) Meyer-Krupp, P. d. E.-E., S. 81.

der Achtzigerjahre, bei hochgehender Konjunktur kamen die Verarbeiter ins Gedränge und dachten an Hochofenbau[1]). Bis etwa 1887 blieben die Preise der Rohstoffe niedrig, die reinen Verarbeiterwerke, z. B. die Drahtwerke, verdienten ganz gut, und die gemischten Werke[2]) klagten wieder — und damals wohl mit vollem Recht —, daß sie den reinen Verarbeiterwerken gegenüber im Nachteil wären, umsomehr als sich im April 1886 das internationale Schienenkartell, ihre Hauptstütze, aufgelöst hatte[3]), und die großen Werke noch durch die damals sehr unrentable Kohlenproduktion belastet waren.

Erst als das Roheisenkartell nach zehnjährigen Bemühungen festere Form angenommen hatte, gelang es den Hochöfen, die Preise dauernd weit über den Selbstkosten zu halten. Schon 1877 hatten 22 westdeutsche Hochofenwerke einen Verein gegründet, um Roheisenproduktion und Absatz statistisch festzustellen. Versuche, ihn zum Kartell auszugestalten, scheiterten zuerst, führten aber im März 1879 dazu, daß 14 Werke sich vereinigten, um denjenigen, die gegenüber dem Quartal November 1878 bis Januar 1879 die Puddeleisenproduktion einschränkten, eine Vergütung zu zahlen; doch löste das Kartell sich nach wenigen Monaten aus Mangel an Beteiligung auf. Im Sommer 1879 vereinigten sich die Gießereiroheisen produzierenden Hochöfen Rheinland-Westfalens mit den Nassauern und einem Harzer Werke, um Minimalpreise festzusetzen und genaue Statistik zu führen[4]). Ihre Vereinigung blieb auch noch 1880 zusammen. Für das II. Semester 1880 machte eine Konvention, der die meisten deutschen Hochöfen angehörten, eine 15%ige Produktionseinschränkung gegenüber dem I. Semester in Puddelroheisen obligatorisch[5]); dem statistischen Verband gehörten 1880 27 rheinisch-westfälische Werke an[6]). Am 1. Juli 1882 entstand die Düsseldorfer Qualitätspuddeleisenkonvention, die Verkaufseinschränkungen anordnen

[1]) G. B. Rheinstahl 1880/81.

[2]) Z. B. Phönix G. B. 1883/84, S. 9; Gute-Hoffnungshütte G. B. 1885/86, S. 3.

[3]) G. B. Dortmunder Union 1885/86, 1886/87.

[4]) Nach G. B. Niederrheinische Hütte 1877—1879.

[5]) G. B. Hochdahler Hütte 1879/80.

[6]) G. B. Niederrheinische Hütte 1880.

konnte, die Frachtunterschiede zwischen den einzelnen Hochöfen ausglich und den Abnehmern Exportbonifikationen zahlte[1]). So erhielten die Drahtwalzwerke bei einem Konventionsroheisenpreis von 62 Mk. auf 50 % ihres Bezuges 4 Mk. Exportvergütung[2]). Dem Kartell gehörten auch die Nassauer Werke an; zu der Siegerländer Konvention stand es in engster Beziehung. Aber als 1883 die Siegerländer Konvention aufflog, gelang es dem Kartell nicht, den Preisfall vom rheinisch-westfälischen Markte durch eine allgemeine Produktionseinschränkung fern zu halten[3]), da es nicht möglich war, die gemischten Hochöfen mit in die Einigung einzubeziehen[4]).

Erst am 7. Dezember 1886 kam der Verband der Roheisenproduzenten Rheinland-Westfalens wieder zu stande[5]) und errichtete am 13. November 1888 eine gemeinsame Verkaufstelle für Puddelroheisen[6]), der auch drei große Siegerländer Werke angehörten. Nach der Verbandstatistik verbrauchten schon damals die Hochofenwerke mehr Roheisen, als sie dem Verband zur Verfügung stellten[7]).

Mit der festen Kartellierung der Hochöfen verschob sich die Lage zu Gunsten der gemischten Werke umsomehr, als 1888 das erste feste Kokssyndikat entstand und die Brennmaterialpreise 1889/90 enorm stiegen. Aber auch den Walzwerken ging es noch recht gut. Seit 1887 bestanden für fast alle Walzartikel Kartelle, vor allem der Deutsche Walzwerksverband für Stabeisen, der in der Hochkonjunktur die Preise kräftig erhöhte und auch den reinen Werken genügend Spielraum ließ. Ende 1893 löste er sich auf. In den 6 Jahren seines Bestehens hat er das Stabeisengeschäft an der Ruhr für ein Jahrzehnt ruiniert. Einmal entstanden eine Reihe ganz neuer

[1]) G. B. Vulkan 1882/83. Hochdahler Hütte 1881/82, 1882/83. St. u. E 1883, S. 147, 189.

[2]) G. B. Niederrheinische Hütte 1882.

[3]) A. a. O. G. B. 1883.

[4]) 5/1886 S. 140.

[5]) G. B. Hochdahler Hütte 1886/87.

[6]) A. a. O. 1888/89.

[7]) G. B. Niederrheinische Hütte 1888. Ich habe dies alles so ausführlich gebracht, da Völckers Darstellung a. a. O. S. 30 ff. lückenhaft und — nach meinen Quellen wenigstens — teilweise auch unrichtig ist.

Konkurrenzwerke, die der hohe Gewinn der Verbandswerke lockte, z. B. das Martinstahlwerk der Gewerkschaft Deutscher Kaiser; dann ging eine Reihe Drahtwalzwerke, deren Kartelle 1888 gescheitert waren und die bei den hohen Rohstoffpreisen im Inland ihre gewohnte Ausfuhr schwer aufrecht erhalten konnten, zur Stabeisenfabrikation über[1]) — der umgekehrte Vorgang wie 1876/77[2]). Teilweise traten sie dem Verbande bei, teilweise blieben sie draußen[3]). In beiden Fällen verringerten sie den Absatz der Verbandswerke. Die Hauptschuld an der Auflösung des Verbandes sollen aber nach Privatmitteilungen Konflikte zwischen den reinen und den gemischten Walzwerken tragen, die hier wohl zuerst in aller Schärfe zu Tage traten.

In der Zwischenzeit hatte sich nämlich die Organisation des Produktionsprozesses innerhalb der deutschen und speziell der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie vollständig verschoben. Zwischen Hochöfen und Walzwerke hatte sich als drittes Glied das Stahlhalbfabrikate liefernde Thomaswerk eingedrängt. Das in den eigenen Puddelöfen der Walzwerke hergestellte Schweißeisen wurde in Preis und Qualität gegenüber dem in stets zunehmenden Mengen erblasenen Thomasstahl auch für Draht, Blech und Stabeisen immer weniger konkurrenzfähig. Die Stahlwerke, die nur auf das Verwalzen geringerer Mengen eingerichtet waren, benutzten gern die Gelegenheit, den Ueberschuß ihrer Stahlproduktion abzustoßen; die Konkurrenten der reinen Walzwerke wurden auch ihre Lieferanten. In den Achtzigerjahren bahnte sich diese Entwicklung erst an. Damals

---

[1]) G. B. Westfälische Union 1889|90.

[2]) „Drahtwerke, welche sich auf die Herstellung von Feineisen eingerichtet hatten und in den Verband aufgenommen wurden, gaben bei sinkender Konjunktur die Walzeisenfabrikation auf, empfingen seitens der den Betrieb fortführenden Werke die Geldentschädigung, und waren mit Hilfe derselben in der Lage, denjenigen Verbandswerken, welche gleichzeitig Stabeisen- und Drahtfabrikation betreiben, auf dem Drahtmarkte Konkurrenz zu machen“ (Vorschläge für Reorganisation des deutschen Walzwerksverbandes bei Verlängerung desselben über den 31. Dezember 1893 hinaus. Anonymes Manuskript).

[3]) Vgl. G. B. Dortmunder Union 1891/92.

schrieb noch die Westfälische Drahtindustrie A.-G.[1]), sie betrachte ihr eigenes Puddelwerk als Regulator der Stahlpreise.

Dieses Ausspielen der Puddelroheisen liefernden Hochöfen gegen die Thomashalbzeug anbietenden Stahlwerke wurde auf die Dauer umso schwerer, je mehr sich die Roheisen- und Stahlindustrie in den Neunzigerjahren konsolidierte.

Einmal schlossen sich die Hochöfen immer fester zusammen. Nach tollen Preistreibereien in der neunundachtzig-neunziger Hochkonjunktur verständigte sich 1891/92 das rheinisch-westfälische Roheisenkartell mit dem lothringisch-luxemburgischen Roheisensyndikat wegen des Verkaufs von Thomasroheisen, der Sorte, in der beide Reviere hauptsächlich konkurrierten. Am 1. Oktober 1893 wurde auch für Gießereiroheisen eine Verkaufsstelle in Düsseldorf errichtet[2]), 1894 wurden die alten Verbindungen mit den Siegerländer Hochöfen enger geknüpft. Die Abnehmer mußten beim Kaufe rheinisch-westfälischen Qualitätspuddeleisens das gleiche Quantum Siegerländer Eisen mit übernehmen, und für westfälisches Roheisen wurde ein um die Frachtdifferenz gegen Siegen höherer Preis verlangt[3]). Nachdem endlich im Herbst 1896 die verschiedenen Verkaufsstellen zu einem einzigen Syndikat verschmolzen waren, vereinigten sich am 1. Januar 1897 das rheinisch-westfälische und das Siegerländer Syndikat zum Düsseldorfer Roheisensyndikat[4]).

Die Folge der Kartellbildung war, daß die großen Roheisenkonsumenten, die Stahlwerke, soweit sie noch keine eigenen Hochöfen hatten, sich unabhängig machten; schon 1887/88 die „Rheinischen Stahlwerke", seit 1895 auch Hösch. Beide haben inzwischen auch Kohlengruben und Erzfelder gekauft und sich zu ganz großen Werken entwickelt. Ebenso verband seit 1895 die Gewerkschaft Deutscher Kaiser ihre Kohlengruben und Martinwerke durch Hochöfen und Thomaswerke. Das einzige im Ruhrrevier noch übrige reine Thomaswerk verkrachte 1894, und die Hochöfen hatten das Vergnügen

---

[1]) G. B. 1885/86, S. 5.

[2]) G. B. Hochdahler Hütte 1891/92; Niederrheinische Hütte 1893.

[3]) G. B. Westfälische Drahtindustrie 1893/94.

[4]) G. B. Niederrheinische Hütte 1896.

anstatt bar Geld Aktien ihres neugegründeten Opfers, des Hasper Eisen- und Stahlwerks, für das gelieferte Roheisen in Zahlung nehmen zu müssen. Zwischen dem Hasper Werk und der Verkaufsstelle für Thomasroheisen scheinen seither recht intime Beziehungen bestanden zu haben. So entstand eine immer engere Verbindung von Hochöfen und Stahlwerken.

Endlich schlossen sich auch die großen Stahlwerke immer fester zusammen. Die Schienengemeinschaft besteht ununterbrochen seit 1877, die Trägerkonvention, die 1891/92 aufgeflogen war[1]), wurde seit Mitte der Neunzigerjahre in immer festeren Formen erneuert, und endlich wurde auch für das dritte Hauptprodukt der großen Werke, das Halbzeug, 1895 ein Kartell geschlossen, das sich heute zum allmächtigen Halbzeugverband ausgewachsen hat und zum Trägersyndikat seit einer Reihe von Jahren in engster Beziehung steht. Seither arbeitete die Gruppe der Stahlwerke[2]) systematisch dahin, die Preise für Halbzeug im Inland möglichst hoch zu halten, gleichzeitig selbst den größten Teil ihrer Stahlproduktion auch zu leichterer Ware selbst zu verarbeiten, und die Konsumenten ihres eigenen Halbzeugs in Fertigware zu unterbieten[3]). Die Kombination dieser Maßnahmen gab ihr die Möglichkeit, ihre stetig anschwellende, riesenhafte Stahlproduktion am sichersten und mit dem größten Vorteil abzusetzen. Das unmittelbare Ergebnis dieser Strömungen war 1898 die Fusion des Phönix mit der „Westfälischen Union“[4]), die in ihren Geschäftsberichten andauernd über die hohen Rohstoffpreise und die Rohmaterialkartelle klagte. Eines der bedeutendsten reinen Draht-, Blech- und Stabeisenwalzwerke verschmolz sich mit einem der großen

---

[1]) G. B. Dortmunder Union 1891/92.

[2]) Doch taucht sogar noch für die ersten Neunzigerjahre die Behauptung auf, die gemischten Werke hätten ungünstiger gearbeitet, weil sie das in den Gruben, Koks- und Hochöfen angelegte Kapital nicht hätten rentabel machen können (Baare auf der G.-V. des Bochumer Vereins vom 26. Oktober 1895, zit. nach St. u. E. 1895, S. 1124). Für den Bochumer Verein mag dies zutreffen; hatte er doch von 1874—1903 für seine eine Zeche Maria-Anna und Steinbank 11 Mill. Mk. Zubuße zu zahlen (K. Z. 1904, No. 387. Hilbk, Abgeordnetenhaus).

[3]) Vgl. G. B. Westfälische Drahtindustrie 1893/94, S. 3, 1897/98, S. 3.

[4]) Vgl. B. B. C., 12. Februar 1898, a.-o. G.-V.

Thomaswerke. Das eine wurde seinen Stahl los, das andere erhielt billige Rohmaterialien[1]). Eine andere Gruppe der größeren reinen Verarbeitungswerke baute Martinstahlwerke, um sich vom Halbzeugverband und bis zu einem gewissen Grade vom Roheisensyndikat zu befreien[2]). Vier von ihnen sind in den letzten Jahren noch weiter gegangen und haben sich durch Verschmelzung mit Siegerländer Hochöfen in der Deckung ihres Roheisenbedarfs ganz selbständig gemacht. Teilweise versuchten die reinen Walzwerke es auch, sich durch Weiterverarbeitung des Handelseisens lebensfähig zu erhalten, z. B. die Styrumer Eisenindustrie und die Rote Erde Dortmund[3]). Doch folgen ihnen auch hierin die Stahlwerke stetig nach, während die reinen Verarbeiter schwer zu leiden haben.

Bis zum Ende der Neunzigerjahre war die Lage der reinen Walzwerke im Ruhrbezirk noch erträglich. Die Draht- und Grobblechwerke bildeten Syndikate und konnten sich so an ihren eigenen Abnehmern schadlos halten. Die Ausfuhr wurde den Drahtwerken durch Zahlung von Exportprämien seitens des Halbzeugverbandes und der Rohmaterialsyndikate erleichtert. Auch für die nichtsyndizierten Stabeisen- und Feinblechwalzwerke kamen trotz hoher Rohmaterialpreise in der Hochkonjunktur goldene Zeiten, da sie ihrerseits beliebig mit den Preisen in die Höhe gehen konnten, und diese Möglichkeit haben sie voll ausgenutzt[4]). Aber schon 1899 wurde ihre Lage kritisch[5]). Die Stahlwerke verarbeiteten einen immer größeren Teil ihrer Produktion und gaben wenig Halbzeug

---

[1]) Es betrug die Produktion des Phönix an:

	Rohstahl	Fertigfabrikaten
vor der Fusion 1896/97 . .	289 067 t	145 266 t
nach „ „ 1897/98 . .	300 171 t	286 649 t

[2]) Eine Maschinenfabrik gab mir an, sie habe ein Martinwerk in der Hochkonjunktur gebaut, weil die Stahlwerke, die selbst Schmiedestücke verfertigten, oft überhaupt keine schweren Schmiedeblöcke abgeben; außerdem sei deren Transport sehr unbequem.

[3]) H. B. Mühlheim 1897, S. 23/24; St. u. E. 1898, S. 1064.

[4]) Tabelle von Sayous a. a. O. S. 134.

[5]) Vgl. über das Folgende die ausgezeichneten Ausführungen Sayous', p. 129 ff., 245 ff.

ab[1]); der Halbzeugverband strich den Walzwerken einen großen Teil der geforderten Mengen, und sie kauften auf lange Zeit hinaus, was sie erhalten konnten, zu den höchsten Preisen. Als die Konjunktur umschlug, mußten die Walzwerke die gekauften Quanten abnehmen, ohne in den entsprechenden Fabrikatsmengen gedeckt zu sein; wenn auch der Halbzeugverband auf die getätigten Abschlüsse Preisnachlässe gewährte, so gerieten die reinen Walzwerke doch in wachsende Verluste. Die Fabrikatspreise sanken viel mehr, als die Halbzeugpreise ermäßigt wurden. Trotz der Neubildung des Feinblechsyndikats, trotz der Exportprämien sind die reinen Verarbeitungswerke heute noch mit Ausnahme der kapitalkräftigen, fest syndizierten Drahtwalzwerke in elender Lage, während die Abschlüsse der gemischten Werke für 1902/03 schon wieder glänzende Ergebnisse aufweisen. Die letzten vier Jahre haben auch an der Ruhr ihren Sieg endgültig gemacht. Den reinen Martinwerken geht es dagegen immer noch recht schlecht. Eines von ihnen, die Duisburger Eisen- und Stahlwerke, wurde 1904 von Rheinstahl aufgekauft, das sich auf die Bandeisen-, Grobblech- und Röhrenfabrikation ausdehnen und auch anscheinend seine Quote im Stahlsyndikat erhöhen wollte. Das gleiche Thomaswerk geht neuerdings noch weiter in die Verarbeitung und kauft die Uerdinger Waggonfabrik an.

Haben die gemischten Werke so mit den reinen Verarbeitern aufgeräumt, so haben sie auch in der Hochofenindustrie das Gebiet der reinen Werke mehr und mehr eingeschränkt. Schon 1884, sahen wir, löste sich ihretwegen das Roheisenkartell auf. Heute ist großenteils durch ihren Einfluß das rheinisch-westfälische Roheisensyndikat das Muster eines Kartells, wie es nicht sein soll. Die Verhältnisse liegen auch möglichst unglücklich. Auf der einen Seite stehen die großen Stahlwerke, ausnahmslos mit eigener Kohlenproduktion versehen, auf der anderen die viel kleineren reinen Hochöfen, die ihre Produktion nur zum Teil oder gar nicht verarbeiten und meist nicht über eigene Kohlen verfügen. Von den sämt-

[1]) Die großen Werke klagten verschiedentlich, die Halbzeugpreise seien zu niedrig, z. B. Hösch 1898/99.

lichen niederrheinisch-westfälischen, mittelrheinischen und Nassauer Hochöfen, die mit Ausnahme der dem Siegerländer Syndikat angehörigen Agnesenhütte im rheinisch-westfälischen Roheisensyndikat vereinigt sind, sind in Betrieb[1]):

Art der Werke	Zahl der Unternehmungen	Zahl der Werke	Zahl der Hochöfen	Leistungsfähigkeit in t in 24 Std.	% der Leistungsfähigkeit
Große Stahlwerke[2]) . . .	9	15	54	10 320	74,92
Sog. reine Hochofenwerke[3])	12	14	28	3 455	25,08
Davon verbunden mit:					
Kohlengruben[3]) . . .	2	3	8	1 400	10,16
Eisen-, Röhren- und[3]) Stahlgießereien, Puddelwerken, Konstruktionswerkstätten	9	11	25	3 030	21,99
Hochöfen ohne Brennmaterial und ohne Roheisenverarbeitung	2	2	2	225	1,63
Insgesamt	21	29	82	13 775	100

Von der Anteilziffer[4]) entfiel dagegen tantôt — daß die Anteilziffern ein für allemal feststehen, ist Unsinn; wir werden im folgenden sehen, daß sie geändert wurden —

auf die gemischten Werke . . 460 000 = 40,87 %
auf die reinen Werke . . . . 665 000 = 59,13 %
1 125 000 = 100 %.

[1]) Zusammengestellt nach Anhang zur gemeinfaßlichen V., S. 139/04. Die neuen Meidericher Hüttenwerke, für die a. a. O. die nötigen Angaben fehlen, sind nicht berücksichtigt.

[2]) Ausnahmslos im Besitz großer Kohlenzechen.

[3]) Das größte der sogenannten reinen Hochofenwerke ist der Schalker Verein mit großen Kohlengruben, den größten Gießereien Deutschlands und mit 1200 t täglicher Hochofenleistungsfähigkeit. Außerdem gehört es zusammen mit dem großen gemischten Stahlwerk Deutscher Kaiser zur Thyssengruppe.

[4]) Kartellenquete Band II, Heft 5, S. 171, Völcker.

Während die gemischten Werke also in Wirklichkeit etwa 3/4 der gesamten Produktion in der Hand haben, sind sie im Syndikat in der Minorität. Alle Schwierigkeiten, die gemischte Werke einem Syndikat bereiten können und umgekehrt, häufen sich hier. Der Roheisenbedarf der Stahlwerke ist sehr verschieden, bald verkaufen sie von der eigenen Produktion, bald kaufen sie dazu[1]). In den letzten Jahren haben sie ihren Anteil an der Produktion sehr bedeutend vermehrt. Thyssen, Krupp und Hösch bauten neue Hochofenanlagen. Hörde kaufte die von Bornschen Hochöfen in Dortmund. Der Duisburger Vulkan wurde mit dem Schalker Verein fusioniert und damit von Thyssen abhängig. Aber diese Produktionssteigerungen genügten nicht; die gemischten Werke kauften bedeutende Quantitäten hinzu[2]), die den anderen Verbrauchern entzogen wurden, und gaben selbst nichts mehr ab, was nach den 1899 bis 1901 gültigen Syndikatstatuten möglich war[3]). Ja es kam sogar der Fall vor (Privatmitteilung eines gemischten Stahl-

---

[1]) „Bei Absatzstockungen werden erfahrungsgemäß zuerst diejenigen Hochofenwerke in Mitleidenschaft gezogen, welche vorzugsweise für den rheinisch-westfälischen Bedarf in Stahlroheisensorten arbeiten, indem die Stahl- und Walzwerke, welche selbst Hochöfen besitzen, den Bedarf, den sie sonst im Siegerland gedeckt haben, mit ihrer eigenen Erzeugung mehr oder weniger befriedigen können, somit als Abnehmer plötzlich ausfallen oder sogar selbst mit überschüssigen Mengen ihrer Erzeugung auf den Markt kommen!" (G. B. 1897/98, Köln-Müsen, zit. St. u. E. 1898, S. 1113; vgl. auch die Aeußerungen der Konkordiahütte-Eschweiler, in den Mitteilungen des Aachener B. u. H. V., Prot. d. o. G.-V., 18. Mai 1898, S. 47.)

[2]) G. B. 1898/99 der Sieg-Rheinischen Hütten, A.-G., zit. St. u. E. 1900 S. 235; G. B. Niederrheinische Hütte 1898.

[3]) Kartellenquete a. a. O. Weyland S. 159. Die Behauptungen der Herren Weyland und Kaiser (a. a. O. S. 175/6), die gemischten Werke hätten nicht zur Verschärfung der Roheisennot beigetragen, werden durch Weylands eigene Zahlen gerichtet. Danach betrug in der rheinisch-westfälischen Gruppe (a. a. O. S. 173, 178/9):

Jahr	Produktion d. reinen Hochöfen	Gesamtversandt	%
1898 . . .	670 000 t	773 618 t	86,60
1899 . . .	716 000 t	834 735 t	85,77
1900 . . .	740 000 t	728 988 t	101,51

werks), daß die gemischten Werke schon vom Syndikat verkaufte Roheisenquanten einfach nicht lieferten. Dazu kam, daß die Syndikatmitglieder als Käufer in erster Linie berücksichtigt wurden[1]). So entstand unter den Roheisenverbrauchern die Angst um Roheisenlieferung, und die denkwürdigen Syndikatabschlüsse für 1900 und 1901 konnten bei den Verbrauchern durchgesetzt werden.

Als die Konjunktur sich wandte, erzwang das Syndikat die volle Abnahme der abgeschlossenen Mengen — nur auf Gießereiroheisen wurden Preisnachlässe gewährt — und die Verbraucher, darunter ein Teil der gemischten Stahlwerke, wußten nicht, wo sie das gekaufte Roheisen unterbringen sollten[2]). Ebenso ging es ihnen mit den Quantitäten selbst erzeugten Roheisens, die für den jetzt ausbleibenden Selbstbedarf bestimmt waren. Die nächsten Folgen waren fortgesetzte, heftige Reibereien im Syndikat. Die Stahlwerke versuchten ihren Ueberschuß abzusetzen, das Syndikat verweigerte die Abnahme, da es der Selbstbedarf der Hochöfen nichts anginge und die Werke auf ihre Lieferungen an das Syndikat freiwillig verzichtet hätten. Die Stahlwerke legten zum Teil ihre Hochöfen kalt, zum Teil produzierten sie Spezialsorten auf Vorrat[3]), die sie sonst hinzugekauft hatten; soweit es ging, exportierten sie auch das Roheisen oder stießen es in Formen von Fertigfabrikaten ab. Die Lage der gemischten Stahlwerke war umso unangenehmer, als sie großenteils außer den Roheisenabschlüssen Verträge auf Lieferungen enormer Kohlen-, Koks- und Erzquantitäten laufend hatten, während die reinen Hochöfen bis

---

Dies beweist, daß die gemischten Werke, die 1898 noch über 100000 t abgaben, 1900 nichts mehr verkauften; doch wird das Bild, das die Tabelle gibt, dadurch unwesentlich getrübt, daß 1. die reinen Hochöfen in ihren Gießereien auch einen Teil ihrer Produktion verbrauchen, 2. im Gesamtversand der geringe Export (a. a. O. S. 173) und daß Spezialeisen nicht inbegriffen ist.

[1]) Kartellenquete a. a. O., Springmann S. 306/8.

[2]) Der Phönix mußte 3 Mill. Mk. auf Roheisenabschlüsse abschreiben, Kartellenquete a. a. O. S. 16 Kamp; vgl. auch G. B. Union 1900/01, Phönix 1899/1900, 1900/01, Gute Hoffnungshütte G. B. 1900/01, Hösch F. Z., 12. Februar 1902.

[3]) G. B. Rheinstahl 1900/01, S. 2.

Ende 1901 zu höchsten Preisen ausverkauft waren. Unter diesen Umständen machten die jährlichen Syndikatserneuerungen die größten Schwierigkeiten. Die Großen suchten möglichst hohe Anteilsziffern zu bekommen, die Kleinen erklärten, die hohen Verkaufseinschränkungen machten es ihnen unmöglich, einen rationellen Betrieb aufrecht zu erhalten. Der Einfluß der großen Werke wurde noch verstärkt, nachdem am 1. August 1901 die Stahlwerke Deutscher Kaiser, Rheinstahl und Hösch mit ihren Hochöfen dem Syndikat beigetreten waren, wohl um Einfluß auf die Geschäftsführung zu gewinnen.

Bei der Verlängerung für das Jahr 1903 wäre das Syndikat beinahe an den Ansprüchen Thyssens und der Guten-Hoffnungshütte gescheitert. Im Herbst 1903 mußten Krupp und dem Phönix höhere Anteilziffern zugestanden werden[1]). Trotz dieser Reibungen hat in den letzten Jahren, dem langgehegten Wunsch[2]) der reinen Werke gemäß, das Roheisensyndikat festere Formen angenommen. In den Statuten von 1902 wurde eine Lieferungspflicht der Werke bis zur Höhe ihrer prozentualen Anteilsziffer festgesetzt. Verminderungen der Anteilsziffern müssen mit mindestens dreimonatlicher Frist beantragt werden, und ihnen ist nur Folge zu geben, sofern die Lieferungsverbindlichkeiten des Syndikats es zulassen (doch sind hier, anders wie beim Kohlensyndikat, anscheinend zeitweise Verminderungen der Anteilsziffer zulässig). Inwieweit diese Bestimmungen seither geändert wurden, ist mir unbekannt. Im Herbst 1903 wurde der Export mit in das Syndikat einbezogen, das gleich auf 3 Jahre bis Ende 1906 verlängert wurde. Die außerhalb des Reviers liegenden Werke Georg-Marien- und Mathildenhütte traten bei, und mit dem oberschlesischen Roheisensyndikat wurde eine Verständigung erzielt, so daß jetzt mit verschwindenden Ausnahmen alle deutschen Hochöfen gemeinsam vorgehen. Die Einbeziehung des Auslandgeschäftes, das bisher den gemischten Werken als Ventil zur Abstoßung etwaiger Produktionsüberschüsse gedient hatte[3]), stärkt die Stellung des Syndikats gegenüber

[1]) Vgl. K. Z. 19. September 1903; R. W. Z. 30. September 1903.
[2]) G. B. Buderus 1898, 1903.
[3]) Kartellenquete a. a. O., Weyland S. 168.

den gemischten Werken bedeutend, umsomehr, als es als G. m. b. H. gegründet wurde und von jetzt ab wie das Kohlensyndikat seinen Mitgliedern als Selbstkäufer, nicht mehr als Kommissionär, gegenübersteht. Anscheinend bedeutet die Gesamtheit dieser Neuerungen, daß auch im rheinisch-westfälischen Roheisensyndikat ein modus vivendi zwischen den reinen Hochöfen und den gemischten Werken gefunden worden ist.